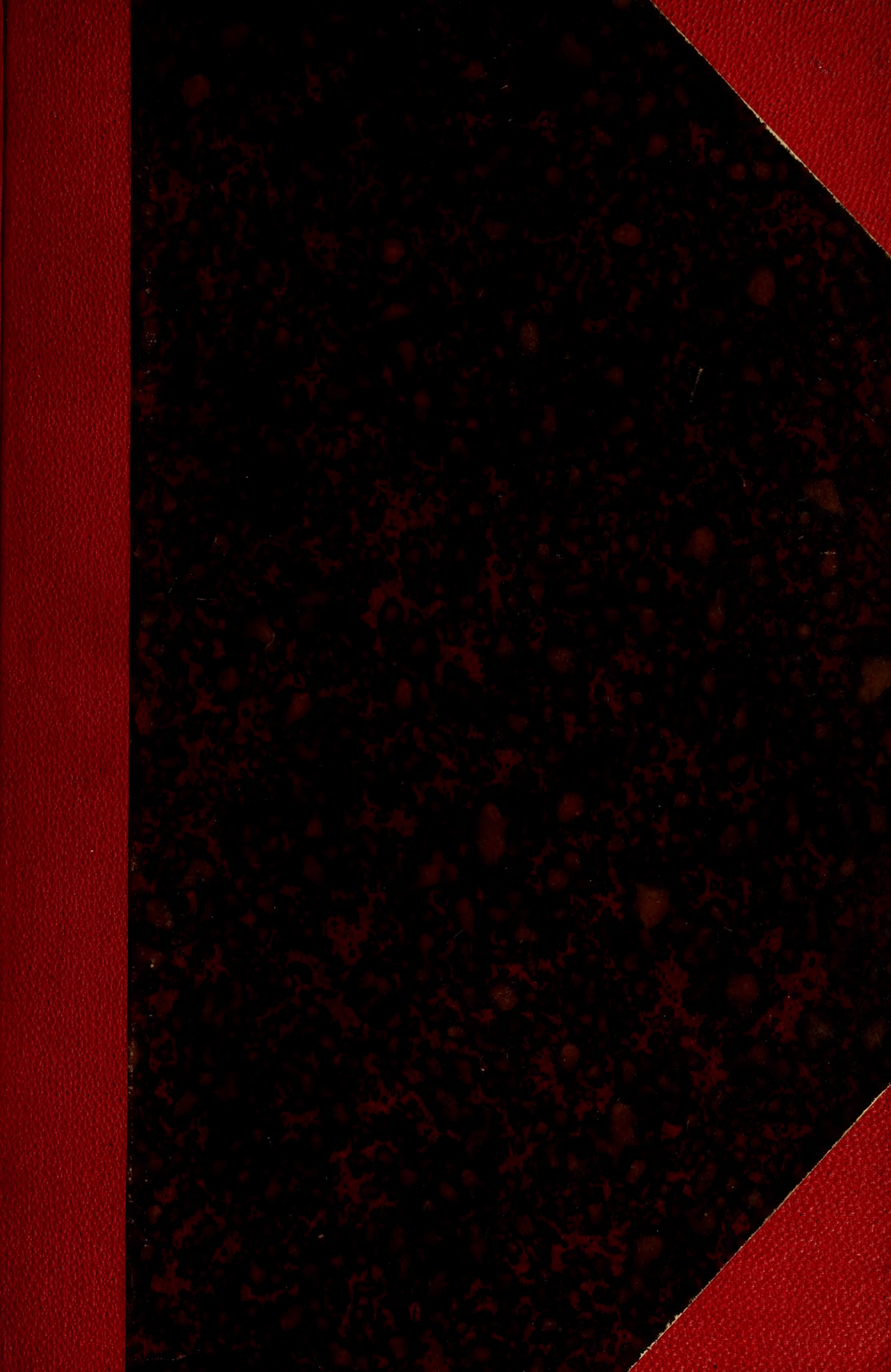


 Vol. VII — 29 Febbraio 1892 — N. 29 

LA NOTARISIA

COMMENTARIO FICOLOGICO GENERALE

Parte speciale della Rivista Neptunia

Incoraggiata dal Ministero della Publica Istruzione su proposta del Consiglio Superiore

DIRETTORE
DAVID LEVI-MORENOS
Dottore in Scienze naturali



COLLABORATORI

SOMMARIO

Direzione ed Amministrazione: **S. Samuele, 3422 - Venezia**



Venezia 1892 — Stab. Tip. Fratelli Visentini



LA NOTARISIA

COMMENTARIO FICOLOGICO GENERALE

DIRETTORE DOTT. D. LEVI-MORENOS - VENEZIA



Il vient de paraître dans les six numèros de l'année 1891 (Vol. VI de la collection) ces travaux originaux:

"LA NOTARISIA"
COMMENTARIO FICOLOGICO GENERALE
Parte speciale della Rivista Neptunia

Vol. VII — 31 Gennaio 1892 — Fasc. 29

SU UNA RACCOLTA
DI
AMPHIPLEURA PELLUCIDA Kg.

PER IL CO. F. CASTRACANE

Datomi da molti anni a raccogliere e a studiare le Diatomee di acqua dolce o salmastra o marina, incominciai dall'esplorare ogni stagno, ogni rigognolo per incominciare dalla flora di acqua dolce come quella che meglio si prestava alle mie ricerche, e su la quale mi era più agevole il riconoscere forme viventi e l'incontrarle in uno stadio speciale di sviluppo, che valesse a a rendermi conto della loro biologia. Perciò appunto a quelli che mi si indirizzano richiedendomi di qualche direzione ed utile suggerimento nell'intraprendere lo studio di questi maravigliosi e interessanti organismi non manco mai di inculcare che a preferenza delle più belle forme marine e esotiche incomincino dallo studiare la flora di acque dolce prendendo di mira alcun fosso ad acqua perenne o rigagnolo o fontana, che sia più prossima alla loro dimora, non stancandosi dal sottoporre al microscopio di tempo in tempo alcun minimo saggio di racolta recente dell'acqua che fluisce a loro portata. Questo è ciò che io ho fatto per tanto tempo quando senza alcuna guida mi ero dedicato allo studio allora nuovissimo delle Diatomee, e duolmi che anche io mi sia lasciato sedurre dalla bel-

lezza di rari tipi, che incontrai in superbe preparazioni acquistate, e più dall'intraprendere a fare preparazioni con lavande di tripoli e simili materiali e depositi diatomiferi nei quali incontravo nuove forme elegantissime e svariate: nell'allargarsi del campo di ricerche e distratto dalla varietà degli oggetti di studio ho dovuto necessariamente rimettere alquanto dal seguire il primiero indirizzo, che mi avrebbe fatto progredire maggiormente nella conoscenza delle Diatomee.

Nel fare pertanto quelle raccolte di acqua dolce specialmente allo scopo di redigere un catalogo della flora locale di Fano mia patria, ebbi la sorte di incontrare in un piccolo ruscello scorrente in amena valletta in prossimità del mare e in direzione di Sud-Est e Nord-Ovest l'interessante *Amphipleura pellucida*, Kz. e ne ottenni una abbondante raccolta. Questa Diatomea è in particolar modo interessante per essere il più difficile e rigoroso *test* conosciuto da quelli che adoperano il microscopio, mentre la sua struzione è eccessivamente fina, e il risolverla è prova del massimo potere dell'istrumento, e si è in questi ultimi tempi arrivato a risolvere non solo a strie o linee trasverse ma ancora in ranghi distinti di perle o granuli e quindi con l'apparenza di strie trasversali e longitudinali, e tale risultato fu ottenuto con i maravigliosi successivi miglioramenti del microscopio che devonsi specialmente al professore Abbe di Jena. Quantunque io non possa riconoscere in questo tipo le condizioni che si richiedono in un buon *test* nel quale la prima qualità è la costanza del numero delle strie per un dato spazio dovendo quello servire come termine di paragone, pure questa Diatomea come la più difficile a risolvere viene adoperata a cimentare l'efficacia di un dato microscopio. Così saputosi da alcuno dei miei corrispondenti la raccolta da me ottenuta di questa *Amphipleura*, mi venne da più partiti domandata.

Esaurita la prima raccolta più volte ho ricorso alla nota località od al ruscello nel quale avevo fatto la prima volta l'incontro di quel tipo, ma non sempre con eguale sorte. Una tale varietà di risultato mi portò a riconoscere in modo certo che quella forma organica abbonda in quell'acqua soltanto nella primavera prima che

si facciano sentire i calori estivi. Uso a restituirmi alle rive dell'Adriatico su la metà di Giugno, ogni volta che ritardai qualche settimana ad accedere a quella località, rimasi sempre deluso nelle mie speranze di far nuova provista dell'interessante organismo, che inveci ottenni qnando arrivato a Fano mi portai subito al noto luogo, o quando la stagione primaverile si protrasse umida più dell'ordinario. Quello studioso che egualmente avesse alla sua portata un'acqua ove vegetasse quella medesima forma organica potrà riconoscere se si avverì il medesimo fatto, cosichè debba ritenersi l'*Amphipleura pellucida* quale vegetale di primavera. Però può darsi ancora che la ragione del non avere io incontrato quel tipo quando differii sin ai primi calori estivi od accedere sul posto sia più veramente da attribuire alla diminuita quantità di acqua scorrente nel piccolo fossetto.

Nello scorso anno rimpatriato alla metà di Giugno e con la stagione in ritardo nell'accedere alla nota località potei rinnovare la mia provista dell'*Amphipleura*, che poi serbai in un bicchiere e sotto l'influenza della luce, onde tentare di avere la riproduzione di quella forma. Ma le condizioni di un tale acquario erano troppo diverse da quella del ruscello, così che che poca o niuna speranza avevo di riescire nell'intento per cui avessi da maravigliare dell'insuccesso. La maggiore dificoltà che si incontra in simili tentativi ed in ricerche analoghe, e che rese frustranea la mia esperienza dipende precipuamente dalla quasi impossibilità di porre in prova una sola specie di organismi viventi. Le condizioni di questi esseri è di vegetare contemporamente ed associate a molte e minime oscillarie, conferve, ed altre alghe inferiori, e in unione ad infusori, rotiferi, e crostacei toglie quasi ogni speranza di poterli isolare per modo da poter notare qualsiasi differenza nel numero o nelle apparenze in modo da fornirci prova certa che quelle minime forme siansi mantenute in condizione di attuale vegetazione. L'esame microscopico del materiale bruto ottenuto dal piccolo acquario fu per me grandemente imbarazzante. Avendo lasciato trascorrerere notevole lasso di tempo prima che mi decidessi ad analizzare alcun saggio della massa posta in vegetazione, que-

sta evidentemente era cresciuta in volume mentre la presenza di grandi bolle di gaz impigliate nella massa attestava l'attività della vegetazione. L'esame microscopico mi presenta una foraggine intricata di organismi diversi e di alghe inferiori, di diatomasee e desmidiacee, di conferve, di oscillarie insieme ad infusori, senza potere in quella confusione notare con certezza la presenza di una *Amphipleura*. Giudicai perciò opportuno allo scopo prefissomi di riconoscere i frastuli della *Amphipleura* l'eliminare dall'intera massa ciò che non fosse siliceo, cimentandola con processo chimico con acidi azotico e cloroidrico o meglio con carbonizzare l'insieme del materiale con acido solforico bollente e decarbonizzandola in seguito con succcessivo aggiungere di cristallini di bicromato di potassa, d ripetute lavande e diligenti decantazioni.

Un tale processo però a mio grande dolore non mi vantaggiò gran fatto, mi trovai bensì sbarazzato da mille diversi organismi vetali ed animali, che occupavano interamente il campo del microscopio, ma non rimanevano avanti ai miei occhi altro che valve di Diatomee e minutissimi detriti di incerta provvenienza, e ad onta che nulla più impedisce l'esaminare in dettaglio quanto era nel campo del microscopio non potei rendermi conto quale fosse stata la sorte dei frustuli della *Amphipleura pellucida*. Quale possa essere stata la causa di tale disparizione non saprei indicarlo con qualche certezza : l'estrema tenuità della cellula silicea o frustulo in tal tal tipo potrebbe rendere ragione di tale assenza, perchè nelle replicate lavande e successive decantazioni quantunque accuratamente fatte si può ragionevolmente dubitare che siano state esportate con l'acqua sopranatante al deposito siliceo ottenutasi dall'azione degli acidi sul materiale dell'acquario. Sò che da molti si ritiene che taluni tipi diatomacei siano appena silicei, per cui gli acidi azotico e cloroidrico e tanto più il solforico possano attaccare quel pochissimo di silice sia allo stato di silice pura o sia di silicato possano avere su quello una azione solvente. Se ciò possa aver luogo la decisione spetta ai chimici ; e se venga da questi ammessa tale azione solvente benchè minima, riterrò preferibilmente nel caso in discorso la disparizione dell'*Amphipleura* debba ricono-

scersi dovuta al trattamento acido impiegato di quello che all'essere state asportate dalle decantazioni.

Intanto quello che risulta dal narrato sin qui è che alcuna forma fra le Diatomee probabilmente deve essere riconosciuta come propria di alcune stagioni dell'anno, cosichè si ha luogo a credere che nel progresso delle nostre cognizioni su quelli organismi, registrando diligentemente le epoche nelle quali ci sia dato incontrare taluni tipi, si potrà arrivare a stabilire nella flora diatomacea una specie di Calendario come venne fatto per le fanerogame. Oltre di chè un diligente osservatore, che metodicamente registri non solamente l'opera di ogni raccolta, ma altresì la natura del terreno formante il bacino o l'alveo dello stagno o del ruscello, nel quale vegetavano le Diatomee, la condizione chimica di quelle acque la loro temperatura ed altre simili circostanze, potrà arrivare a riconoscere e determinare il nesso che passa fra le Diatomee e le condizioni dell'ambiente (1).

F. Castracane

(1) Vedi pure a questo proposito quanto esposi nella mia nota: *Alcune osservazioni e proposte nella diatomologia lacustre italiana,* in Notarisia anno IV, N. 15, p. 813-820. D. L. M.

LA "YUYUCHA"

PAR M. G. DE LAGERHEIM.

Les indiens de la République de l'Équateur se nourissent presque exclusivement de végétaux; quelques tribus se soutienuent de fruits et de racines, d'autres du « *maiz tostado* » (maïs grillé), d'autres encore de la «*machca*» (farine d'orge). Mais ils ont aussi leurs bons morceaux sons la forme de larves frites, de petits coquillages et de la « *yuyucha* » (pron. iouioutcha).

La première fois que j'entendis darler de cette friandise je présumai, d'aprés la description, qu'il était question d'une algue. Une personne qui la connaissait m'en procura et je reconnus le *Nostoc commune* Vauch. Ce n'est pas la première fois que cette algue est citée comme comestible. Parmi le synonymes de cette espèce dans la Révision des Nostochacées hétérocystées par MM. Bornet et Flahault on trouve un *Nostoc esculentum* Montagne (1); je ne peux donner plus d'informations sur cette algue n'ayant pas sons la main le mémoire de Montagne. Dans l'essiccat de MM. Wittrock et Nordstedt le *Nostoc commune* Vauch. est distribué dans le fasc. 12, n. 589 de Surabaya dans l'ile de Java et sur l'etiquette on lit: « *planta ab indigenis comeditur* ». Ce doit être le *Nostoc* que M. Cohn (2) affirme être employé comme comestible par cinquantaines de kilo dans l'île de Java. Un autre *Nostoc* co-

(1) Huitième centurie de plantes cellulaires nouvelles, in Ann. des sc. nat., 4. sér., Bot. 1856, VI, pag. 181.

(2) Ueber Algen, p. 152 in Jahresb. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur, Bd. 58, 1880.

mestible est le *N. edule* Berk. et Mont. (1) qui se trouve dans l'Asie centrale. Rabenhorst (2) dit de cette espèce; « *in Sina edule* ». Je n'ai rencontré dans la littérature botanique qui se trouve à Quito plus de notes sur des algues comestibles.

Le *Nostoc commune* étant une algue cosmopolite par excellence il est donc probable que dans d'autres pays il soit consommé. Un de mes amis à Quito m'assure qu'on le mange en Bolivie. Lui-même en a mangé conservé dans le vinaigre et l'a trouvé très savoureux (« muy sabroso »). Dans l'Équateur il ne semble pas qu'il soit rare; je l'ai trouvé dans le jardin botanique de Quito, sur la colline entre Quito et le Rio Machàngara, a « Batan » près Quito et à San Nicolas près du Rio blanco dans la région tropicale (province de Pichincha). Le *Nostoc commune* s'appella « *Yuyucha gruesa* » en Équateur, mais on me parlait aussi d'une autre espèce de *yuyucha*, la « *menuda* ». Sur ma demande un manoeuvre indien m'en a apporté et je l'ai reconnu pour le *Nostoc ellipsosporum* Rabenhorst. C'était une forme globulense de cette espèce, récoltée aux bords des étangs à Totoral près Quito, quit était remarquable par sa grandeur (d'un pois jusqu'à une cerise). Il est probable que même, d'autres espèces de *Nostoc* se mangent en Équateur.

La *Yuyucha* se consomme soit crue soit préparée de différentes manières. Un de mes amis demeurant près de la ville de Latacunga m'écrit: « il n'est pas rare que les jennes filles et les jennes gens de la province font une promenade pour manger de la *yuyucha* étendue sur du pain ». A Pujili près de Latacunga on prepare et on vend une sorte de pâté (« *tortillas* » contenant de la *yuyucha*. On lui attribue méme des propriétés médicales, j'ai entendu dire quell'elle rafraichit le foie ».

Quito, Nov. 31, 1891.

(1) In Duchartre, Rev. botan. II, pag. 363, 1847; Born. et Flah. l. c., pag. 215.

(2) Fl. Eur. Alg. II, p. 180. — Au mois d'Octobre 1889 je l'hai trouvé en grande quantité près de Panamá.

VARIA

Il va paraitre un volume sur la « *Flora tertiaria italica* » par MM. les docteurs L. Meschinelli et S. Squinabol. Dans cet ouvrage, que l'on desirait depuis longtemps, seront compris, toutes les plantes fossiles tertiaires décrites jusqu'à présent en Italie. Une exposition succinte des études paléophytologiques sur le tertiaire en Italie précédera la description des espèces fossiles.

Chaque espèce sera suivie de l'indication de son auteur et de l'ouvrage où elle a paru la première fois, avec d'autres renseignements, souvent nombreux, sur les pubblications postérieures, dans lesquelles elle a été nouvellement décrite ou citée, et avec les synonymes qu'elle peut avoir. Après: la diagnose telle qu'elle a été donnée par l'auteur, et, au besoin, modifiée, amplifiée ou déduite de la description de l'auteur de l'espèce: l'indication de la localité où elle a été trouvée, et, chaque fois qu'il est possible, la nature du gisement et son âge : des observations sur les mesures, les affinités avec d'autres espèces fossiles ou vivants, etc. etc.

Tout cela sera suivi d'une appendice avec le tableau des espèces divisées par regions. — La langue adoptée est la latine.

L'ouvrage formera un volume grand in 8.° d'environ 24 feuilles d'impression, au prix d'un franc chacune feuille.

All'Esposizione Italo Americana, che si aprirà il venturo giugno in Genova per festeggiare il Centenario colombiano, vi è una divisione apposita riguardante la **Nautica** e che comprende le tre seguenti sezioni:

1.° Nautica antica. Modelli e disegni di navi antiche prima ed all'epoca della scoperta d'America, e da quell'epoca ai nostri giorni. Macchine e congegni meccanici usati nella marina antica e moderna. — 2.° Attrezzi per armamento. Approvvigionamento. Adattamento e fornitura delle navi. Attrezzi e battelli di salvataggio Palombari. Igiene marittima. Apparecchi ed istrumenti nautici di precisione. Carte. Mappe. Disegni e pitture. Battelli di diporto. — 3.° Modelli e disegni di Docks. Ancoraggi. Fari. Boe. Cavafanghi etc.

VENEZIA 1892 — COI TIPI DEI FRATELLI VISENTINI.

Notizie, appunti e recensioni critiche

Les lichens forment ils un groupe autonome?

Le Doct. Wainio, sous le nom de « *Etude sur la classification naturelle et la morphologie des lichens du Brésil* » (1), a publiè un essai de classification basé en grande partie sur la théorie de la symbiose, mise en avant par Schwendener.

Le Doct. Müller (Argocie), partisan de l'autonomie du groupe des lichens a répondu dans le Flora aux idées émises par M. Wainio. Tout récemment cette réponse a été reprise par la Revue mycologique de M. Roumeguère et l'auteur y a ajouté quelques mots relatifs aux observations que M. Goebel avaient faites sur l'autonomie de ce groupe (2).

Je ne puis juger de la valeur des critiques relatives a la classification et aux cadres génériques et spécifiques que fait M. Müller, je ne m'occuperai que du fond de la question, de la symbiose.

Y a-t il vraiment association d'une algue et d'un champignon pour former un lichen? Par conséquent le groupe des lichens doit il être basé sur des caractères biologiques ou est il un groupe autonome, les deux élements qui composent ces plantes provenant l'un de l'autre?

Sans même envisager les recherches directes qui ont été tentées en vue d'obtenir une vérification expérimentale de la symbiose et qui ont donné des résultats assez satisfaisants, je ne puis admettre les arguments de M. Müller comme suffisants pour prouver l'autonomie de ce groupe assez particulier.

(1) Acta soc. p. Fauna et Flora Fennica, vol. 7, Helscig fors 1890.
(2) Critique de l'« Etude » du Doct. Wainio, in Rev. myc. 1892, Janvier, pag. 33.

Un des arguments principaux que M. Müller met en avant pour combattre la symbiose est exprimé ainsi : « Mais si un champignon fait symbiose avec une algue, il n'aura pas pour cela cessé d'être un champignon et ne forme pas pour cela un être nouveau, et on doit donc toujours systématiquement le traiter comme champignon, il devra trouver sa place dans le système propre des champignon et non dans un groupe parallèle distinct. Or celui qui tenterait cette intercalation générale, trouverait des difficultés insurmontables pour une grande partie des *Discolichenes*, surtout pour les *Parmelia*, *Sticta*, *Peltigera*, *Usnea*, *Cladonia* etc., car pour ces groupes il n'y a point de place dans tout le règne des champignons. Pourquoi cela ? Par ce que les prémisses sont fausses, parcequ'il n'existe pas ici une symbiose, parceque les lichens *in globo* forment une classe distincte à la fois de tous les champignons. »

Du fait que les Champignons ne contiendraient pas, dans leur système naturel actuel de place pour recevoir les lichens, peut on dire que ce ne sont pas des champignons ? Il me semble d'ailleurs que les lichens offrent dans leurs organes de reproduction, tant d'analogie avec les différents groupes de la classe des champignons que les auteurs ont pu avec beaucoup de raison former des groupes parallèles comme le fait M. Wainio. Ces groupes n'ont de valeur que lorsque l'on considère la biologie des êtres, car au point de vue de la classification pure ce sont des champignons.

Il ne me semble pas si extraordinaire de voir « dans un ouvrage lichénologique et de par un lichénologue, et en conformité avec les idées de la plupart des traités de Botanique » les *Discolichenes* et les *Pyrenolichenes* « considerés comme groupes parallèles et placés comme tels à côté des groupes purement systématiques des *Discomycètes* et des *Pyrenomycètes*, avec les quels ils forment ensemble les *Ascophytes* ».

Mais quand M. Müller dit plus loin : « Je vais même un instant faire l'hypothèse que les gonidies (quoiqu'elles tirent leur origine des hyphae) soient réellement des algues et que l'élément hyphoidal des Lichens fasse réellement symbiose avec les algues »

alors même dans ce cas, les lichens seraient a séparer des Champignons, puisque leurs hyphae contiennent des microgonidies indéniables. Il en résulte donc qu'avec ou sans symbiose, les lichens forment une classe de plantes distinctes et non un groupe de Champignons » l'on ne peut plus du tout accepter ses idées.

Jamais nous n'avons pu voir dans un lichen, continuité entre un filament ou une cellule de la gonidie et l'hyphe d'un champignon; si quelquefois le filament mycelien perce la membrane de l'algue, il arrive bien plus souvent qu'il ne fait que s'appliquer étroitement contre la paroi. D'ailleurs même si la paroi de la gonidie a été percée, celle de l'hyphe reste intacte.

Nous ne pouvons croire non plus que ces « microgonidiums » que Minks a décrits et auxquels M. le Doct. Müller donne la plus grands valeur, si même ils existent puissent être comme le veulent les partisans de l'autonomie des lichens « les états préliminaires des gonidies ».

Cette note de M. Müller m'a rappelé un article qu'il a publié en 1881 dans les Archives des sciences physiques et naturelles de Genève (1), et dans lequel il parle de la constitution générale des lichens, mais surtout de celle du genre *Coenogonium*. Il aurait vu chez le *C. pannosum*, qu'il décrivit la même année, une extrémité de filament gonidien se retrécir brusquement et se terminer par un canal grêle sans discontinuité de la cavité entre le gros tube et la partie amincie. Dans ce genre l'on sait que ce sont des algues der genre *Trentepohlia* qui forment la gonidie (2).

Cette observation est très curieuse, mais il faudrait qu'on puisse la vérifier. Jamais je n'ai pour ma part pu observer, dans les nombreuses formes de ce genre qui me sont passées entre les mains, une transformation de filament gonidien en hyphes; mais toujours des hyphes s'enroulant autour d'un filament que l'on rencontre souvent comme le dit fort bien M. Müller privé complètement de son fourreau de filaments mycéliens.

Quoique la réponse de Müller, au travail de M. Wainio, renferme des observations très intéressantes, par exemple celles qui se rapportent aux caractères chimiques, sur lesquels plusieurs lichenologues ont voulu baser des caractères spécifiques, je ne crois pas que les arguments qu'il présente, suffisent pour faire abandonner la théorie de la symbiose qui est non pas « à la mode », mais presque universellement admise par tous les botanistes.

E. D. W.

(1) L'organisation des lichens et la théorie des Coenogonium in Arch. sc. phys. et nat. t. 70, 1881, p. 370.

(2) Voyez: Hariot. Notes sur le genre Trentepohlia Mart., Journ. Bot. 1889 et 1890 et 1891, p. 288.

RECENSIONI

RICERCHE SULLE STRUTTURE DELLE DIATOMEE

Cox I. D. The Coscinodisceae. — Notes on some unreliable criteria of genera and species. *Proced. of the Americ. Soc. of microscopists:* pag. 184-204, con 2 tavole.

Cox I. D. Deformed diatoms. *Proceedings of the Americ. Soc. of microscopists,* pag. 178-183.

Cox I. D. Diatom-Structure the interpretation of microscopical images. *Journal of the N. Y. Microscop. Soc.;* vol. VII, *New York,* 1891, pag. 73-87.

Smith T. F. Structure of the Pleurosigma-valve. *Journal of the N. Y. Microscop. Soc.;* vol. VII. *New York,* 1891, pag. 61-73, con 2 tav.

Il Cox espone alcuni casi tipici di Diatomee sformate, illustrandole — in leggeri contorni — nella tav. a pag. 179 (del secondo fra' lavori su citati) con un ingrandimento di $^{700}/_{1}$. Lo scopo principale che lo guida nel far ciò è appunto quello di ridurre il numero, che va aumentando sempre più, delle specie di quest'ordine di alghe, fondandole unicamente su' caratteri delle loro forme e su' particolari delle striature.

Sono trenta i tipi di deformazioni che l'Aut. ebbe luogo di osservare, di raccogliere e di studiare, ed egli li riunisce in tre categorie: I. Contorni sformati, come si possono osservare in qualche: *Navicula lyra* Ehr.. *Triceratium favus* Ehr. (due tipi diversi), *T. robustum* Grev., *F. formosum* Brghtw. var. *pentagonalis* Grun. (in quattro tipi diversi), *Biddulphia rhombus* Sm. (in tre tipi); *Eunotia diadema* Ehr., *E. monodon* Ehr., *E. arcus* Ehr., *Licmofora ovata* Ehrb., *Rhaphoneis amphiceros* Ehr., *Cymatopleura elliptica* Bréb., *Grammatophora marina* Kg. — II. Due o più centri nella figura delle strie; osservato nella: *Mastogonia actinoptychus* Ehr., *Stictodiscus californicus* Grev., *Navicula samoënsis* Grun., *Biddul-*

phia balaena Ehr. — III. Strie varianti assimetricamente; come l'Aut. le osservò presso: *Coscinodiscus robustus* Grev., *Arachnoidiscus Ehrenbergii* Bail., *Actinoptychus heliopelta* Grun, *Triceratium affine* Grun., *Amphitetras antediluviana* Ehr., *Navicula elliptica* Kg., *Epithemia turgida* Kg. *Nitzschia scalaris* Ehr.

Anche nel primo lavoro il Cox si rivolge contro quelli che tendono a creare sempre nuove specie; e senza cercare di spiegare il concetto della *specie*, come lo intenderebbe egli, dimostra il Cox, nell'esempio della revisione delle *Coscinodisceae*, un fatto palese del suo modo di interpretazione dei caratteri specifici.

Le seguenti sette « forme » sono indicate come tipiche e descritte ciascuna con una breve diagnosi: *Actinocyclus Ehrenbergii* Rlfs., *Coscinodiscus subitilis* Ehr., *C. radiolatus* Ehr., *C. lineatus* Ehr., *C. radiatus* Ehr., *C. centralis* Ehr., *C. marginatus* Ehr. — Dopo aver esposto le sue ragioni di aver incluso nel genere *Coscinodiscus* anche *l'Actinocyclus*, l'Aut. prosegue ad indicare partitamente quali caratteri egli considera come insufficienti per stabilire un genere. E sarebbero: *a*) Il cosidetto pseudo-nodulo dell'*Actinocyclus* è un carattere generico di minor importanza di tutti gli altri che sono identici con quelli delle specie fascicolate di *Coscinodiscus*; *b*) Il colore è un carattere poco saldo per distinguere la specie; *c*) Il numero delle fascie non caratterizza le specie; *d*) I cosidetti spazi lesiniformi nell'*Actinocyclus* non offrono un carattere specifico distintivo; *e*) La forma può variare considerevolmente senza dare adito a stabilire specie nuove; *f*) In una distinzione specifica non si può considerare neppure la distribuzione degli alveoli; *g*) Il margine striato ora si rende visibile ora manca apparentemente. *h*) Più di una specie è stata fondata sulla diversità delle due valve del medesimo frustulo; *i*) Molto variabile è pure il carattere dei cerchietti di prominenze, marginali ed intramarginali; *k*) La « fossetta » (degli alveoli) nel centro del *Coscinodiscus radiatus* ecc., non è un carattere *specifico*; *l*) *Craspedodiscus* non si distingue nè specificamente, nè genericamente da *Coscinodiscus*; *m*) La presenza di due spazi stretti fra le strie di *Coscinodiscus* non è un carattere specifico;

n) La confluenza di più alveoli a formarne uno maggiore non determina una differenza generica.

Con questo l'Aut. giunge alla conclusione che le Diatomee, sono molto variabili come le altre piante; che le loro supposte differenze specifiche non sono altro che peculiarità individuali di crescenza e sim., o meglio variazioni temporarie; e che la enorme moltiplicazione delle specie distrugge il valore scientifico della classificazione ed è il maggiore ostacolo per raggiungere un sistema razionale.

Nel terzo lavoro il Cox cerca di interpretare il valore delle immagini microscopiche. Vi sono esposte le diverse opinioni controverse dell'Abbe (R. Micr. Soc. Journal, Decbr. 1889) e del Nelson (Quekett Club Journ., July. 1890); l'Aut. confronta altresì le proprie con le interpretazioni dello Smith, per quanto dissentano dalle sue.

Il punto principale al quale vogliamo rivolgere l'attenzione è, per il lato botanico, l'opinione dell'Aut. che le valve delle diatomee siano doppie, e non triple come le ammette lo Smith. Si può osservare questo fatto non solo nelle specie finamente striate dei *Coscinodiscus* (come p. es. nel *C. subtilis*), ma anche negli *Actinocyclus*; e l'Aut. considera pure sulle fratture delle valve di *Pleurosigma formosum*, P. *angulatum* e P. *balticum* unicamente uno strato superiore ed uno inferiore.

Nel lavoro dello Smith viene dimostrato come la struttura delle valve di un frustulo diatomaceo sia scindibile in tre strati sovrapposti e differenti l'uno dall'altro. Le supposizioni dell'Autore vengono dimostrate principalmente su frammenti di valve di *Pleurosigma formosum* e *P. angulatum*, che sono riportate, per buona parte, in fototipie sulle due tavole che corredano il lavoro, ad ingrandimento di circa 1750.

L'Aut. s' interna però in diversi particolari di natura micrografica, dove egli cerca teoricamente di spiegare il presentarsi delle figure in una scoltura delle valve diatomacee, e svolge i suoi criterii avvalendosi di alcuni abbozzi schematici.

SYSTÉMATIQUE ALGOLOGIQUE

Edwards A. The Ferst Diatoms Published. — *The American Monthly Microscop. Journal. November,* 1891

Gomont M. Faut il dire Oscillaria? — *Journal de Botanique,* 16 Aout, 1891.

Hansgirg A. — Nachträge zu meiner Abhandlung ueber die aëropytischen Arten der Gattung *Hormidium* Ktz, *Schizogonium* Kütz. und *Hormiscia* Aresch. etc. *Botanisches Centralblatt,* Nr. 27, 1891.

Hariot P. Sur quelques Coenogonium *Journal de Botanique,* 1891, pp. 278-290.

Kuntze O. — Revisio generum plantarum, vascularium omnium atque cellularium multarum secundum leges nomenclaturae internationales cum enumeratione plantarum exoticarum in itinere mundi collectarum. Leipzig 1891.

Möbius M. — Beitrag zur Kenntniss der Gattung Thorea (*Bericht. d. deutsch. Bot. Gesellschaft* 1891, Bd. IX).

Murray G. On new species of Caulerpa, with observations on the position of the genus. *Linnean Societ.* (Transactions) October 1891, vol. III, p. IV.

Wille N. Chlorophyceen. — In naturlich. Pflanzenfam. 1891.

Le court article de M. **Arthur M. Edwards**, dans le Monthly microscopical Journal, renferme des données intéressantes. Il résulte des recherches qu'à faites M. Edwards que c'est en 1703, que l'on a découvert les diatomées. C'est dans le volume 23 des « Philosophical transactions for the Year 1702 and 1703 » publié en 1704, que la première mention de ces organismes se trouve faite.

Faut il dire *Oscillatoria* ou *Oscillaria*? Question a première vue assez peu importante. Cependant si on l'examine avec plus de soin, l'on y trouve une question historique très interessante. M. **Gomont** est de l'avis qu'il faut admettre le nom d'*Oscillatoria*, relegant à titre de synonyme, celui d'*Oscillaria* qui a été le plus souvent donné à ce groupe. C'est en 1803, que Vaucher créa le nom de *Oscillatoria* dans son Histoire des Conferves d'eau douce.

En 1816 déjà le nom d'*Oscillaria* crée par Pollini était admis. Depuis lors ce nom a été généralement employé. Certes il faut considérer jusqu'a preuve du contraire le nom créé par Vaucher comme le premier en date. Mais porterons nous remède à la confusion en changeant à nouveau tout les noms du espèces de ce genre. Je ne sais. Si ce changement de nom est fait dans une monographie générale, il pourra avoir de la chance d'être accepté, mais s'il est fait individuellement, il me semble qu'il pourrait occasionner encore plus de confusion dans la lecture des ouvrages algologiques.

Dans ses Bemerkungen, M. le doct. **A. Hansgirg** critique surtout les travaux de M. Gay, travaux que nons avons déjà analysés ici, et dans lesquels, le botaniste francais, essaie de prouver l'autonomie des genres P*rasiola* et *Schizogonium*. Nons avons vu que M. Gay est revenu en partie de sa première manière de voir, dans ces derniers travaux. Il y a il me semble des points de ressemblance très considérables entre ces deux groupes, et se crois comme M. Hansgirg et bien d'autres le soutiennent que ces différents genres ne sont que des stades de la forme adulte et complète P*rasiola*. Je ne suis pas loin non plus de me rallier a l'opinion de M. Borzi, qui déclare la famille entière des P*leurococcacées* comme non autonome.

M. **P. Hariot**, reprend dans cette note sur quelques *Coenogonium*, l'examen de quelques idées qu'il a déjà émises précédemment, et qu'il a pu approfondir depuis. Pour lui les *C. dialeptum* Nyl., et *simplex Müll.* Arg. doivent être réunis sons le nom de *Trentepohlia dialepta* (Nyl.) Hariot.

Les *T. diffractum* et *effusum* décrits par Krempelhuber, deviennent le premier *Tr. diffracta* Hariot, le second *Tr. setifera* Farlow. Le *T. deplametum*, est lui un véritable lichen voisin du *T. tenuissimum*.

M. **Otto Kuntze**, a publié tout récemment un volume important. Comme sur titre l'indique cet ouvrage veut porter un chan-

gement dans la nomenclature actuelle des plantes, en rapport avec les lois internationales de la nomenclature botanique. Le nombre de genres phanérogamiques qui voient leur nom changer est des plus considérables; parmi les Fougères les algues, les champignons, les lichens un grand nombre de genres sont également rebaptisés.

Pour les algues il trouve ainsi l'occasion de changer environ quatrevingt noms de genres. Ce qui occasionne comme on le comprend une confusion bien grande parmi les espèces qu'ils contiennent.

C'est ainsi par exemple que le nom de *Mammillaria*, admis par Bentham et Hooker, et repris par Durand dans son Index generum phanerogamorum, est actuellement une algue pour M. Kuntze c'est l'ancien genre *Gigartina*.

Le genre *Mamillaria* de la famille des *Cactées* n'à été décrit qu'en 1872, celui sur lequel M. Kuntze se base pour supprimer le nom de *Gigartina* a été créé en 1809.

Ce changement qui n'est pas à mon avis bien nécessaire, va occasiomer des difficultés innombrables dans l'étude des végétaux qui se repportent à ces deux genres.

M. Drude, a dans une note publiée récemment par la Societé botanique allemande (Ber. deutsche Bot. gesellschaft. 1895, Heft 9), donné une critique de la manière de voir de M. Kuntze principalement au point de vue des Palmiers, qui ont surtout été étudiés par lui. Il termine cependant son article par quelques considérations générales, qui sont il me semble très justes.

Il préfère laisser au descripteur une liberté plus grande par rapport aux lois de la nomenclature. Il termine en disant: « Solche Werke aber, welche wie Kuntze's « Revisio » den Anschluss an das Bestehende zerstören und, ohne sachliche systematische Neuforschungen, des historische Princip zum Grund ihrer nur wälzungen, des historische Princip zum Grund ihrer Umwälzungen machen, mögen nicht ausgeschrieben, sondern von den Monographen vorsichtig benutzt werden, da nur diese aus dem in solchen Arbeiten aufgehäuften Arbeitsmaterial mencherlei Hinweise und Anregungen empfangen werden ».

M. **Möbius** a eu l'occasion d'étudier en détail le genre *Thorea;* ce genre qui ne contenait jusqu'à ce sour qu'une seule espèce s'est enrichi d'une nouveauté, grâce à la trouvaille qu'à faite M. de Lagerheim. La forme que ces deux auteurs proposent de dénommer *Th. andina* a été récoltée dans une rivière près de Guamempata, dans la republique de l'Equateur.

Schmitz et Kirchner rangent ce genre parmi les *Phaeophycées*, tous les caractères que M. Möbius a observés, sont de nature a conserver ces algues dans le groupe des *Floridées.* Voici d'ailleurs les principaux arguments que M. Möbius fait valoir pour conserver ces algues dans le groupe des *Floridées.* La coloration rouge pourpre on violette de ces *Thorea*, est analogue à celle des *Batrachospermum* et des *Chantransia.* La solution de la matière colorante se conduit comme celle de la phycoèrythrine. Avec l'iode les corpuscules analogues à l'amidon se colorent en brun. Les communications protoplasmiques et les propriétés de la membrane sont les mêmes que chez les *Rhodophicées.* Et enfin la formation de spores immobiles, qui sont caractèristique des *Floridées.*

M. G. **Murray** a eu l'occasion d'étudier assez en détail quelques formes intéressantes de *Caulerpa ;* de ce groupe si curieux de végètaux non cellulaires. L'auteur discute les points de contact que ces algues présentent avec des formes dont la position systématique est bien déterminée ; mais sa conclusion ne peut, comme il le dit lui même, être considérée comme certaine aussi longtemps que l'on'aura pas trouvé les organes reproducteurs de ces végétaux. Chemin faisant l'auteur est amené a étudier quelques formes de genres plus on moins vois ins tels que *Apsohnia*, *Cladophora*, *Valonia*, *Sturea.*

Il décrit les espèces nouvelles suivantes *Caulerpa Holmesiana*, *C. Cactoïdes* var. *gracilis*, *C. Fergusonii* (= C. cactoides var. Fergusonii Grun. in litt.) et *C. Phyllasphlaston.*

Ces espèces sont figurées, ainsi qne les détails de leur constitution.

M. **W. Wille** a traité dans le bel ouvrage *Naturliche Pflanzen familien*, que rédigent MM. Engler et Prantl, la partie se rapportant aux algues vertes.

C'est le premier travail de ce genre que nous trouvons publié jusqu'à ce jour, sur un sujet aussi difficile à traiter. Disons donc tout de suite, que si même, bien des algologues ne peuvent être d'accord avec M. Wille, sur certaines délimitations génériques que l'auteur a inscrites dans son travail, l'auteur a fait une œuvre durable qui devra être très souvent consultée.

En effet, M. Wille ne se contente pas de donner une analyse des familles à un point de vue général, mais il traite dans un certain détail toute la vie des organismes qu'il étudie, à ce point de vue son travail est donc des plus importants, car il nous donne une vue d'ensemble de la biologie de ces plantes inférieures.

Nous pourrions bien regretter qu'un index bibliographique très complet ne précéde pas le texte consacré à chaque groupe et que pour les genres l'auteur ne nous ait pas donné une dispersion plus ou moins générale. Mais ce sont peut être là critique de détail.

Ce qui donne à coup sûr une grande valeur au travail de M. Wille, ce sont les tableaux analytiques de genres, qui accompagnent l'étude de chaque famille. Les nombreuses figures intercalées dans le texte seront de la plus grande utilité pour la compréhension et feront que l'ouvrage sera toujours consulté avec fruit par ceux qui s'occupent de l'étude des algues.

M. Wille passe successivement en revue les *Desmidiacées*, les *Zygnemacées*, les *Mésocarpacées*, les *Chlorophycées* et termine par l'étude des *Characées*.

Les *Chlorophycées* sont divisées par l'auteur en trois groupes à peu prés d'égale valeur, le premier le groupe des *Protococaccées* qui est la souche des deux autres et d'où dérivent les trois premières familles. Les autres sont les *Confervoidées* et les *Siphonées*, qui paraissent avoir des points de contact, comme essaie de le montrer Wille dans un graphique.

E. D. W.

GÉOGRAPHIE ALGOLOGIQUE

Borge O. — En litet Bidrag till Sibiriens chlorophyllophycé. Flora (m. 1 tafla) — *K. S. Svenska Vet. — Akad. Handlingar Band* 17. Afd. III, N. 2, 1891.

Collins F. — Notes on New England Marine Algae V. — *Bull. Torrey Botanical Club.* — November 1891.

De Wildeman E. — Tableau comparatif des algues de Belgique (*Compte-Rendu de la séance du* 8 *décembre* 1890 *de la Soc. roy de botan. de Belgique; Bull.*, t. XXIX, 2. part., pag. 147-160.

Hansgirg A. — Algologische und bacteriologische Mittheilungen. — *K. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften*, 1891.

Haimerl A. — Desmidiaceae alpinae. *K. K. Zoolog. botanisch. Gesellschafft.* XLI Band., II Quartal., 1891.

Del Torre F. — Notizie intorno alle alghe del distretto Cividalese. *Rivista Italiana di Sc. Nat.*, 5 novembre 1891.

Del Torre F. — Le crittogame raccolte e studiate nel distretto di Cividale. Udine 1890.

Murray John and **Batters E.** — The Algues of the clyde Sea Area. (With Map.) *Journal of Botany* Not 343-44-45. July, August, September 1891.

Reibold Th. — Die Rhodophyceen (Florideen) der Kieler Föhrde. *Schrift. d. Naturwiscensch Verein für Schleswig Holstein.* Band IX, 1891.

Solla R. F. — Bericht über einer Ausflug nach dem südlichen Istrien. — *Oesterr. bot. Zeitschrift*, n. 9-10, 1891.

Trail G. W. — Marine Algae of Dunbar Coast and Orkney. — *Trans. Bot. Soc. Edinburg.* XVIII, 1891.

Vinassa P. E. — Seconda contribuzione alla Ficologia ligustica. *Soc. Tosc. di Scienze Nat.* 15 Novembre 1891.

West William. — The Freshwater Algae of Maine (N. 1 pl). *Journal of Botany*, N. 348, vol. XXIX, 1891.

M. **W. West**, donne dans le Journal of Botany, une note additionnelle, aux travaux publiés déjà sur les algues d'eau douce de l'état du Maine, par M. Harvey et par lui même. Cette note contient une énumeration assez importante d'espèces, ainsi que la

description des espéces suivantes qui sont nouvelle pour la science. Elles appartiennent toutes au groupe des *Desmidiées*. Ce sont : *Sphaerozosma punctulatum*, *Closterium subangustatum*, et *Penium annulare*.

Le travail de M. **Haimerl**, a également rapport aux *Desmidiées*. 127 numéros sont relevés dans cette liste, les espéces sont en général suivies d'observations très intéressantes. Le travail est accompagné d'une planche réprésentant des formes critiques et nouvelles.

Les contributions à la flore des *Chlorophycées* de Sibérie, que M. **O. Borge** a publiées dans les Bihang tell K. svenska vet. ak. handlingar pour 1891, renferment un exposé de 72 espèces. Une description trés sommaire accompagne chaque numèro. Quelques espéces sont malheureusement restées indéterminées. Parmi les espèces plusieurs sont nouvelles pour la flore de la Sibérie, le plus grand nombre de ces espèces se trouve parmi les *Desmidiées*.

Les algues d'Amérique commencent à etrè bien connues, du moins, celles que l'on rencontre dans l'Amérique du Nord. M. **Frank. S. Collins**, signale 20 espèces d'algues marines, récoltées pour la plupart sur la côte du Massachuset.

M. **Hansgirg** a prèsenté sur les algues et les bactéries de nouvelles notes à la societé des sciences naturelles de Bohême. Ce travail se divise en trois parties. La troisième de beaucoup la plus étendue a rapport à la dispersion géographique des algues, des *Bactériacées* et de quelques flagellates. Un grand nombre de formes nouvelles sont décrites dans cette partie des notes.

Le premier paragraphe est une addition à la description que l'auteur a donnée du genre *Xenococcus* Thuret, dan un travail précédent (Physiologische und algologische Studien). M. Hansgirg a observé chez le *Xenococcus Kernesi* Hansg. une reproduction par gonidies, qui rapproche ce genre des *Pleurocopsa*. Les *Xenococcus*

doivent donc passer du groupe de Chroococcacées dans celui des *Chamaesiphonacées* dans le voisinage des *Pleurocapsa* Thr. em. Lagerheim.

Le second paragraphe contient quelques observations sur les genres *Chlorella*, *Chlosococcum* et *Chlorosphaera*. Le genre *Protococcus* Ag. renferme pour M. Hansgirg les espèces de *Chlorella* décrites par M. Beyerinck, ce genre se divise en deux section: *Chlorococcum* et *Euprotococcus*.

M. **Traill**, nous donne une liste des algues marines de la côte de Dunbar. Cette côte parait être l'une des plus riches du Forth.

La liste comprend 153 numéros; parmi lesquels plusieurs sont très intéressants; elle est terminée par un index des espèces signalées dans la florule.

Dans sa florule des Iles Orkney, pour laquelle l'auteur a suivi le méme plan, nous trouvons un mombre de 235 algues marines.

M. **F. Del Torre** donne dans cette notice quelques observations sur les algues qu'il a récoltées dans le district de Cividale. Il passe en revue les algues, les *Bryophites*, les *Equisétacées* et les *Pteridophytes*.

Dans un travail plus étendu, la même auteur présente une liste plus complète de ces récoltes dans la même région. Il passe en revue tous les cryptogames depuis les *Schizomycètes* et les ferments jusqu'aux fougères.

Dans deux notes publiées en Mars et Novembre, M. **Vinassa** nous donne un aperçu de la flore algologique des côtes de la Ligurie. Le premier travail comprend 70 numéros, le second 49.

M. **Th. Reinbold**, après nous avoir fait connaître les *Chlorophycées* et les *Cyanophycées*, des environs de Kiel, nous donne aujourd'hui la liste des *Rhodophycées*, à la fin de ce travail se

trouve un addenda a la liste des *Chlorophycées* publiée précèdemment. Cet addenda comporte trois espéces de *Cladophoro*.

La *Rhodophycées* récoltées sont au nombre de 48 espèces se répartissant entre 25 genres.

Le travail est accompagné d'un tableau analytique des genres signalés dans le catalogue.

Dans une courte notice sur une excursion dans l'Istrie Méridionale, le Doct. **R. F. Solla** donne une liste des cryptogames qu'il a récoltés; au point de vue algologique, la récolté n'a pas été très considérable. Les espèces mentionnées au nombre de 30, ont été revues le Doct. Hauck.

Une travail sur *les algues de l' embouchure de la Clyde*, est fait en collaboration par plusieurs botanistes et par des naturalistes qui se sont occupés de l'étude physique et chimique des eaux qui forment les nombreux bassins. Ils ont calculé la surface la profondeur des bassins, la salure, la température; ils ont pu ainsi construire une carte topographyque de la mer.

Ils ont fait préceder la liste des algues récoltées dans ces parages par le catalogue des publications, ayant trait à la physique et à la chimie des eaux de la Clyde. E. D. W.

Il **De Wildeman** in un catalogo della flora algologica del Belgio presenta raccolte le specie terrestri, quelle d' acqua dolce e quelle marine, tranne poche forme che l'Ant. non ammette perchè probabilmente sinonimi con altre descritte, o perchè non anche sufficientemente studiate per essere ammesse come specie. Il numero complessivo sarebbe di 485 specie; sono escluse però le diatomee e le Caracee e — come dice l'Aut. — anche gli Schizomiceti. Sicchè le specie nominate nel catalogo verrebbero ripartite come segue:

Floride	74	specie
Feoficee	46	»
Clorofìcee	304	»
Ficocromacee	61	»

Non solo le osservazioni e raccolte proprie sono considerate nel presente catalogo, ma anche le spigolature nelle flore o indicazioni floristiche di Auber, Kikx, Bellynck, Marissal e Paques, anche le collezioni della Signorina Libert e del Lejeune, conservate nell'Orto botanico, sono state consultate.

Il catalogo è esposto secondo l'Hauck coll'indicazione della provincia ove fu raccolta ciascuna delle specie nominate.

Una conclusione sulla diffusione delle alghe non è però possibile dacchè molte di esse non sono state indicate finora che di una provincia soltanto, e qualche specie persino d'una sola località.

D'importanza è il ricordare il *Fucus platycarpus Thur.*, trovato dall'Aut. abbondantemente sulle coste ad *Ostenda* e non compreso sulla flora del Kikx. Come sembra dubbia, d'altra parte, l'indicazione del Kikx (1837) che la *Lemanea fluviatilis* si trovi nella Senna a *Halle*; ciò — che secondo l'Aut. — sarebbe a vedersi.

SOLLA.

Venezia, Tip. Fratelli Visentini

NEPTUNIA

RIVISTA MENSILE PER GLI STUDI DI SCIENZA PURA ED APPLICATA
SUL MARE E SUOI ORGANISMI
E
Commentario Generale per le alghe (NOTARISIA)
Direttore Dott. DAVID LEVI-MORENOS

La **Neptunia** comprende le seguenti rubriche:

1. **Studi originali sul mare e suoi fenomeni; sugli organismi marini, piante od animali.**
2. **Articoli riassuntivi e di volgarizzazione.**
3. **Note pratiche sulla ostreicultura, mitilicultura, piscicultura, malattie dei pesci etc.**
4. **Rivista dei laboratori, istituti e stazioni sperimentali marine o lacustri; notiziario e resoconto del lavoro annualmente in esse compiuto.**
5. **Resoconto della campagne oceonografiche fatte dalla Marina nazionale. dalle Marine estere o per privata iniziativa.**
6. **Note di tecnica, metodi riguardanti lo studio fisico e biologico del mare e suoi organismi.**
7. **Note, appunti e recensioni critiche.**
8. **Riassunto (resoconti) dei lavori riguardanti il mare e suoi organismi.**
9. **Notiziario.**

Prezzo d'associazione annua: Per l'Italia It. L. 20. — Per l'Estero (Unione postale) It. L. 25.

Direzione ed Amministrazione della NEPTUNIA: S. Samuele 3422 — Venezia

Vol. VII — 30 Aprile 1892 — N. 30

LA NOTARISIA

COMMENTARIO FICOLOGICO GENERALE

Parte speciale della Rivista Neptunia

Incoraggiata dal Ministero della Publica Istruzione su proposta del Consiglio Superiore

SOMMARIO

Direzione ed Amministrazione: **S. Samuele, 3422 - Venezia**

Venezia 1892 — Stab. Tip. Fratelli Visentini

LA NOTARISIA

COMMENTARIO FICOLOGICO GENERALE

DIRETTORE DOTT. D. LEVI-MORENOS - VENEZIA



Il vient de paraitre dans les six numèros de l'annèe 1891 (Vol. VI de la collection) ces travaux originaux:

Prix d'abonnement pour l'année 1892: **15 francs**

Prix de faveur pour les volumes I-V de la **Notarisia** années 1886-87-88-89-90: **60 francs**

S'adresser exclusivement à l'Administration: S. Samuele 3422 Venise (Italie)

CENNI NECROLOGICI

Casimir Roumeguère il valente direttore della *Revue Mycologique* morì, quasi all'improvviso, il 29 febbraio scorso, in seguito ad una malattia di petto.

Il compianto nostro collega era assai conosciuto nel mondo scientifico nel quale aveva molte amicizie e sono pochi i botanici crittagamisti, che non abbiano avuto relazione con lui e prove molteplici della sua gentilezza.

Quando la micologia mancava ancora d'una speciale rivista, il Roumeguère fondò nel 1879 la *Revue mycologique* ch'è oggi forse, fra le riviste speciali, la più conosciuta non solo dai micologi, ma anche dagli agronomi, e cultori in generale della botanica.

Sono ben note le altre pubblicazioni del Roumeguère, specialmente le sue *exiccata*, i *Fungi gallici* (6.000 numeri), i *Lichenes, gallici e les Algues des eaux douces de la France*, (12 centurie), i *Champignons qui envahissent les végétaux cultivés*, nonchè altre *exsiccata* minori come i *Genera fungorum exsiccata*, *Genera Lichenum Europaeorum exsiccata*, *moussier de Schwaegnichen* etc.

Per queste pubblicazioni, molte delle quali furono più volte premiate a Concorsi regionali e da Accademie scientifiche, il Roumeguère manteneva una estesa corrispondenza coi più valenti crittagamisti, dai quali aveva sussidio nella raccolta dei materiali e nelle determinazioni.

Lasciando anche dei numerosi scritti e noterelle pubblicate nella sua rivista, non va dimenticato il lavoro maggiore del Roumeguère, che tornò certamente assai utile alla popolarizzazione degli studî micologici, la sua *Criptogamie illustrée (Champignons d'Europe)* che contiene 1700 figure analitiche ed ebbe una speciale menzione onorevole dall' *Istituto*.

Le condoglianze più vive alla famiglia del compianto collega ed amico.

D. L. M.

ISABELLA GIFFORD

Colla morte di miss Gifford, avvenuta il 26 Dicembre, scompare l'ultima donna appartenente a quel ciclo di signore illustri le quali cooperarono assiduamente per più di un secolo agli studi algologici. Prima fra queste fu miss Hutchins di Bantry, morta nel 1816, alla quale debbono pur tanto i ficologi inglesi: di lei scrisse lungamente il Brown ricordandola nel suo genere «Hutchinsia». Segue quindi una serie non interrotta di signore, fra cui Mrs. Griffiths (*Griffithsia*), Mrs. Gatty (*Gattya*), miss Ball (*Ballia*), miss Cutler (*Cutleria*), miss Warren, miss Poore, miss Turner, miss Watt e miss White, la efficace cooperazione delle quali fu riconosciuta da Harvey e da altri scrittori.

Una nuova scuola, non inferiore certo alla prima, sta per sorgere, ma l'ultima è finita colla morte di miss Gifford. Suo padre fu il Maggiore Giorgio St. John Gifford, il quale ebbe parecchi fratelli che si segnalarono più o meno tutti; fra questi Teofilo Gifford, la cui vita piena di promesse, terminò bruscamente nella guerra delle Indie: delle sue gesta ci parlò a lungo sir William Napier. Il capitano Gifford fu a Corunna con sir John Moore: terminata la guerra, egli fece ritorno nella sua patria, e qualche tempo dopo sposò Isabella, la figlia minore di John Christie Esq. di Wick House Hackney, Glanusk nella contea di Brecon. Per un certo tratto di tempo dopo il suo matrimonio, il capitano Gifford visse nel paese di Galles, come fattore di suo suocero.

Isabella Gifford nacque a Swansea nel 1823. Nella sua infanzia soggiornò coi genitori in Francia nell'isola di Jersey e a Falmouth (quivi morì il suo unico fratellino) e finirono col fissare la loro dimora a Minehead, quarant'anni or sono. Dai genitori ella ereditò un'intelligenza svegliata ed alte doti morali: la signora Gifford era donna di alto ingegno e vasta coltura, ed educò ella stessa sua figlia. Ma l'inclinazione allo studio delle scienze che si sviluppò in miss Gifford fu tutta peculiare, e non solo nessuno la istruì, ma neppure si fece sua guida; ed ella lavorò incessantemente, incoraggiata è vero, dai genitori, ma la sua fu un'istruzione prettamente antididattica; la signora Gifford era dedita allo studio delle belle lettere, e di scienza non sapeva affatto. La famiglia viveva semplicemente, e ciò riuscì oltremodo utile a quest'amante appassionata della Natura, che gironzando a caso dove la portava la sua fantasia, studiò, esplorò, erborizzò: sulla spiaggia vagava fra Blue Anchor Bay e Bossington Point, andava su e giù per valli e colline; i boschi, le praterie, le siepi vicino alla sua casa erano il campo delle sue ricerche. Miss Gifford amò molto lo studio delle alghe, essa aveva una vasta nozione delle piante inglesi, più comune fra le donne della trascorsa generazione che ai giorni nostri, ora abbandonata la sistematica delle piante, è più in voga l'occuparsi della loro struttura.

Nel 1855 collaborò nei « Proceedings of the Somersetshire Archeological and Natural History Society » (VI 151-7) con uno scritto « *Notizie sulle piante rare e degne di menzione nelle vicinanze di Dunster Blue Anchor e Minehead* » ecc.

Ma, come tutte le signore già menzionate, Msr. Gathy eccettuata, miss Gifford non era conosciuta pe' suoi scritti.

La sua unica pubblicazione staccata fu « *The marine Botanist* », pubblicata nel 1848, ben accetta al pubblico come lo attesta l'aver raggiunto nel 1853 la terza edizione — riveduta e corretta — e ciò significa qualche cosa di più che non suole comunemente, se giudichiamo da una critica del lavoro molto favorevole, nel giornale « Annals and Magazine of Natural Hystory », e dalla prefazione dell'autrice alla terza edizione.

La cooperazione arrecata da Miss Gifford e da altre signore a Harvey è da lui riconosciuta nella sua Ficologia (1851). Nel 1855 contribuì nei « Procedings » con un altro suo lavoro « *Observations on the Marine Flora of Somerset* » nel quale essa fa una recensione critica sui « Nitophyllum, Ectocorpus », ed altri generi di piante. Nel 1858 fece parte del « Botanical Exchange Club » che aveva la sua sede a Thirsk, e ne fu membro assiduo sino al 1871.

Nel nostro giornale essa non pubblicò che un piccolo studio sulle tetraspore di *Seirospora Griffithsiana* (Journ. Bot., 1871, 115).

Mr. E. M. Holmes ci favorì la seguente notizia:

« Venticinque anni fa inviai a Miss Gifford alcune alghe da » classificare; cominciavo allora allora a formare una collezione, » ed ella fu la mia prima corrispondente. Si dilettava di muschi e » me ne inviava di frequente da classificare; ne trovò di rarissimi » a Minehead, quali Pottia Vilsoni e Zygodon Forsteri, quest'ultimo » in Inghilterra cresce soltanto, io credo, in Epping Forest e nel » bosco presso Hastings dove appunto Jenner lo trovò.

» Quando fui a visitarla a Minehad, essa mi condusse nel » campo dove li aveva trovati, senza sapermi dire il punto preciso; » lo seppe però scoprir subito: essa fu molto contenta quando le » indicai lì vicino l'Epypterygium (Bryum) i Tozeri e la Tortula » cuneifolia. A lei dobbiamo la scoperta dell'*Ectocarpus Holmesii*; » lo trovò presso Menehead e me lo inviò come un *E. crinitus*, e fu » soltanto molti anni dopo quando riuscii ad avere un vero *E. crinitus*, che mi accorsi che la pianta inviatami da miss Gifford » non era un crinitus. Il *Nitophyllum versicolor* è una specie ch'io » potei ottenere da lei sola; non lo vidi mai crescere, e per qualche » tempo nessuna delle mie conoscenze potè inviarmi una *Grateloupia filicina*. Quest'ultima a Menehead è una specie d'intermezzo » fra *G. filicina* e *G. dichotoma*. — Miss Gifford scriveva volentieri » e a lungo; aveva sempre dei fatterelli interessanti a narrare, » concernenti le pianticelle da lei raccolte e inviate ».

Ella teneva corrispondenza con Mr. H. Boswell, cui richiese di pareri sui muschi, e col Dott. G. W. Traill. Nel 1890 miss Gifford fece parte della « Selborne Society ».

« Mi piacerebbe istituire anche qui — scriveva — una se-
» zione se la mia salute me lo permettesse, ma non posso sobbar-
» carmi a doveri che non potrei adempiere ». — Un cugino di miss Gofford ci favori tutte queste notizie. Egli ci aggiunge che la vita di miss Gifford fu monotona, ch'essa annoverava fra i giorni più segnalabili della sua vita quello in cui un *meeting* scientifico fu tenuto a Dunster molti anni fa, in cui fu letto un suo scritto, e quello in cui fu fatta l'esposizione di una sua collezione di piante di West Somerset. Ella soffriva di reumatismi e di nevralgie — è suo cugino sempre che parla — e ne' suoi ultimi anni non si attentava di allontanarsi da casa; quantunque essa non potesse erborizzare nei campi, la sua serra e il suo giardino la soddisfacevano ampiamente, mentre un'attiva corrispondenza l'occupava assai. Il maggiore Gifford morì nel 1869; madre e figlia continuarono a vivere a Menehead di una vita tranquilla e piacevole, lontane dal mondo ciarliero. Entrambe ammalarono d'influenza prima di Natale e morirono entrambe alla distanza di sole ventiquattro ore. Esse vennero seppellite la vigilia del Capo d'anno nel bellissimo cimitero di Menehead circondato da colline e dal mare, sorriso dal cielo: un riposo adatto per un'amante della Natura!

Non abbiamo che un ritratto di miss Gifford fatto a matita da molto tempo e non adatto ad essere riprodotto nel nostro giornale. Holmes ci dice ch'ella era di statura media, che aveva i capelli biondi, i lineamenti regolari e che era graziosa e molto simpatica.

(Dal *Journal of. Botanis.* Mayo 1892 — N. 351)

LES RECHERCHES RÉCENTES

SUR LA

STRUCTURE CELLULAIRE ET LA DIVISION DU NOYAU

PAR

E. DE WILDEMAN (1)

Depuis la découverte du noyau cellulaire, par Rob. Brown, l'étude de la structure de la cellule, et particulièrement celle des phénomènes qui accompagnent sa division, a donné lieu à l'apparition d'un grand nombre de mémoires.

Les travaux de Tchistiakoff, Russow, Schneider, Strasburger, Flemming, Treub, Boveri, Fol, Hertwig, Schmitz etc., ont démontré que presque tous les organismes, à quelque règne qu'ils appartiennent, possèdent dans leurs cellules au moins un noyau ou des masses de chromatine en tenant lieu.

La discussion relative à la présence ou à l'absence de noyaux dans certains êtres inférieurs subsiste cependant encore. Les auteurs sont en effet loin d'admettre tous la présence d'un noyau chez les *Cyanophyées* et les *Bactériacées*.

Les travaux de Wille, Zacharias, P. Ernst, Babes, Steinhaus, Fischer, Schottelius etc. ont été tous faits en vue d'élucider cette délicate question. Le travail de Bütschli paraissait clore à tout jamais la discussion. Pour lui les Bactéries, aussi bien que les *Cyanophycées* possèdent une masse centrale qui est analogue au noyau, ou du moins des éléments qui se comportent avec les réactifs ordinaires du noyau, comme la chromatine que l'on trouve dans le

(1) Une note sur le même sujet a été publiée dans le *Bulletin de la Soc. belge de microscopie*, t. XVIII, 1891, n. 2.

nucléus des cellules des organismes supérieurs. Ces dernières recherches portèrent sur des bactéries assez variées, telles que des *Chromatium*, *Bacterium*, *Spirillum*.

Pour d'autres auteurs, comme pour M. Klebs, la bactérie est comparable dans sa totalité au noyau typique. M. Zacharias n'ose pas affirmer d'une façon aussi catégorique la présence d'un noyau chez les *Cyanophycées*. Pour lui les corpuscules nucléaires renferment tellement peu de nucléine, qu'on ne peut les considérer comme de véritables noyaux.

M. V. Deinega, dans ses recherches sur le même groupe, nie entièrement la présence de masses centrales qui possèderaient les réactions des noyaux, et trouve l'origine des glomérules colorables dans les chromatophores (1).

M. Fischer en démontrant que les Bactéries sont plasmolysables présente des observations assez fondées, contre les idées émises par M. Bütschli. Le corpuscule central, dit-il, qui d'après Bütschli est le noyau, n'est pas cet élement de la cellule, c'est la totalitè du protoplasme contracté, dans lequel l'on devrait rechercher le véritable noyau s'il existe.

M. Protopopoff (2) a publié récemment dans les Annales de l'Institut Pasteur une note sur la structure des bactéries. Il admet

(1) Dans une courte notice préliminaire, parue dans les *Ber. d. deutsch. bot. Gesellschaft*, du mois de Mars 1892, M. Hugo Zukal, expose le résumé des recherches qu'il a entreprises sur le contenu cellulaire des *Schizophycées*. Pour lui les cellules des *Cyanophycées* possèdent un protoplasme pariétal qui est le chromatophore et un cytoplasme incolore dans lequel on peut déceler un assez grand nombre de corpuscules qui se colorent par les réactifs, du noyau. Quelques uns de ces petits corps situés excentriquement, pourraient être considérés comme des pyrénoïdes.

Les Bactéries renfermeraient soit un grand nombre de noyaux, deux ou un seul noyau. L'auteur établit ainsi une espèce de classification, suivant la quantité de corpuscules chromatiques contenus dans les cellules.

Ces résultats cadrent en partie avec ceux que Deinega a publiés sur les *Cyanophycées*, et sont à comparer a ceux que Nils Sjobring a obtenus dans ses études sur les Bactéries. (Note ajoutée pendant l'impression).

(2) *Sur la question de la structure des bactéries* in *Ann. Institut Pasteur*, t. V, p. 332.

comme formées de chromatine des bandes plus colorées qui se trouvent situées perpendiculairement au grand axe de la cellule dans l'*Actinomyces*. Ces bandes plus colorées alternent avec des bandes plus pâles. Pour obtenir cette réaction, il fait usage d'une solution aqueuse faible de fuchsine ou de bleu de méthylène.

Mais comme le dit très bien M. Büchner, dans le *Centrabblatt fur Bacteriologie und parasitenkunde* (1), cette présence de corpuscules plus colorables n'est pas trés extraordinaire. Des masses analogues ont été déjá signalées par M. Büchner lui même dans les bacilles du typhus, et par bien d'autres bactériologistes.

Le même fait peut d'ailleurs trés facilement s'observer chez les *Spirillum* assez volumineux que l'on trouve souvent dans le purin ou dans les liquides contenant des matières organiques en décomposition.

Dans ce cas, la question principale à élucider, est de savoir, si ces masses plus colorables sont dues à la plasmolyse, ou si elles proviennent de causes internes maladives.

M. Harold Wager a publié tout récemment un article (2) sur la structure nucléaire dans les bactéries. La forme qu'il a étudiée, s'est formée à la surface de l'eau dans laquelle se trouvaient des *Spirogyra* en décomposition. Elle avait 2,5 a 3 μ de long sur 1, 5 à 1,5 μ de large.

A l'état frais, on remarque dans leur intérieur un ou plusieurs granules fortement réfringents. Les matériaux sont colorés par la fuchsine.

Au centre de chaque cellule, M. Wager observe une substance fortement colorée par le réactif.

Dans les cellules jeunes, cette matière est formée par deux baguettes, fortement teintées, placées côte à côte et séparées entre elles par une substance moins colorable; le tout est entouré par une membrane fort mince visible seulement aux deux extremités. Avant la division cellulaire, le bacille s'allonge en même temps

(1) Bd. X, p. 702.
(2) *On a nuclear structure in the Bacteries* in *Ann. of. Bot.*, Vol. V, p. 513.

que le noyau. Celui-ci se contracte alors vers son milieu; on obtient ainsi une forme rappelant plus ou moins celle d'un biscuit. Après la division complète du noyau, chacun des noyaux filles renferme deux batonnets de substance fortement colorable. Ce n'est qu'après cette bipartition de la masse nucléaire, que le bacille se fragmente en deux portions.

L'auteur a parfois pu observer une fragmentation de la masse centrale en granules, cette fragmentation du noyau paraitrait être en rapport avec la formation des spores; mais M. Wager ne peut rien affirmer à ce sujet, l'étude des corps reproducteurs n'a pu être suffisamment faite.

M. Nils Sjobring (1), dans un travail préliminaire, nous expose le résultat de ses recherches sur le même sujet. Par un procedé un peu spécial, dont il ne nous donne pas encore la technique complète, il a pu observer chez certaines bactéries un noyau analogue à celui qui M. Wager a décrit. Les meilleurs résultats ont été obtenus en fixant les bactéries soit par l'acide nitrique pur, soit par un mélange d'acide et d'alcool, sans les avoir au préalable desséchées. La coloration se fait par le bleu de méthyle (Carbol methylenblau); la décoloration par l'acide nitrique, et l'observation dans l'eau ou la glycérine.

D'après cet auteur il existe dans le corps de la bactérie deux genres de corpuscules, qui sont faciles à différencier. Les uns sont toujours placés à la périphérie, et existent dans presque toutes les bactéries. Les autres sont bien colorables surtout par le bleu de méthyle, ils se trouvent au centre de la cellule, et dans les bacilles (*Bacillus anthracis*) réunis a plusieurs dans une masse réfringente. Ce noyau se diviserait d'abord à l'intérieur de sa membrane et entre les deux portions de substance fortement colorable se trouveraient des fibrilles. Les mêmes faits peuvent s'observer chez les *Micrococcus* du choléra des poules. Mais les colorations sont assez variables. L'auteur emploie un mélange d'acide picrique, acétique, phénique, de bleu de méthyle et d'éosine.

(1) *Ueber Kerne und Theilungen bei den Bakterien*, in *Centralbl. f. Bakt. und Parasitenk.* Bd. XI, 1892, p. 65, pl. III.

Dans les cellules du *Merismopedia convoluta* Bieb, M. Dangeard (1) vient de décrire un petit corpuscule central, qui se colore par l'hématoxyline. Ce corps serait d'après l'auteur un noyau. Mais cette algue est elle bien une *Cyanophycée?* C'est là un point qui reste à élucider.

On ne peut donc encore affirmer d'une façon certaine la présence d'un noyau véritable chez ces groupes inférieurs. Il parait cependant des plus probables d'après les dernières observations que nous venons de rapporter que même les bactéries renferment un noyau tout comme les cellules des organismes supérieurs.

Il se trouverait à l'état de repos sous l'aspect que présente le noyau plus différencié à la phase de la mitose, c'est à dire de la fragmentation du boyau nucléinien?

Dans l'étude générale du noyau, en exceptant les organismes inférieurs que nous venons d'examiner rapidement, quelques points fondamentaux sont acquis. La plupart des noyaux se multiplient en se divisant indirectement, la substance chromatique qu'ils contiennent se fragmente en anses ou, en employant le terme proposé par Waldeyer, en chromosomes.

Les exemples de division directe sont peu nombreux et pourraient être, du moins dans quelques cas, considérés comme des phénomènes pathologiques.

Depuis la découverte des sphères attractives faite en 1883 par M. Van Beneden (2), l'étude de la division nucléaire et cellulaire est entrée dans une nouvelle phase.

Dans une communication faite à la réunion dss naturalistes, tenue à Munich du 18 au 20 mai 1891, M. W. Flemming a exposé un résumé des idées émises depuis la publication du travail de M. Van Beneden (3).

(1) Dangeard, *Les noyaux d'une Cyanophycée* in *Le Botaniste*, III serie, I fasc., p. 28.

(2) E. Van Beneden, *Recherches sur la maturation de l'oeuf, la fécondation et la division cellulaire* in *Bull. de l'Acad. royale de Belgique*, 1883; voyez aussi Van Beneden et Neyt, *loc. cit.*, 1887.

(3) W. Flemming. *Ueber Zelltheilung* in *Verhandl. Anat. Gesellsch., fünfte Versamml.*, München, 1891.

Les opinions publiées au sujet des phénomènes qui se passent pendant la division nucléaire sont très divergentes, et leurs descriptions ont été interprétées de façon très variée. Aussi n'est-il pas possible de présenter dés à présent un schéma général de la multiplication des noyaux.

Les chromosomes, après leur division longitudinale et le voyage des demi-anses vers le pôle opposé (phase du phénomène que M. Flemming propose de dénommer « hétéropolie ») se réunissent en passant par des phases interprètées différemment par les auteurs.

Pour les uns, le voyage des chromosomes vers les deux pôles du fuseau se ferait par contractilité des fibrilles achromatiques de ce même fuseau; pour les autres, par une véritable attraction dont le siège se trouverait dans le centrosome, qui occupe le centre de la sphère attractive, les anses ou chromosomes glissant sur les fils du fuseau comme sur des rails.

La reconstitution des noyaux se ferait en deçà des sphères attractives.

Avant cette reconstitution complète, les chromosomes attirés probablement par le centrosome se disposeraient en calotte, entourant la sphère attractive. A ce moment, dans les cellules dont la division est active, se ferait déjà le dédoublement du centrosome, qui préparerait ainsi la caryocinèse future.

Cette forme des noyaux filles avant leur reformation complète s'observe très facilement dans la division indirecte des nucléus dans les ovaires de *Tulipa* et de *Fritillaria*.

C'est probablement a cause de cette dépression polaire du noyau, dans laquelle les sphères attractives sont logées qu'elles sont si difficilement visibles a cette phase de la caryocinèse. Pendant celle ci, les sphères se présentent généralement de la façon suivante: au centre se trouve un corpuscule dense, puis une zone plus claire et enfin une enveloppe de granulations disposées radiairement. Pour M. Henneguy (1), la structure de ces sphères, que

(1) L. F. Henneguy, *Nouvelles recherches sur la division cellulaire indirecte* in *Journal de l'anat. et de la physiol. de Pouchet*, t. XXVII, sept.-oct., 1891, p. 397.

M. Boveri a appelées dans leur ensemble « archoplasma », ne serait pas aussi simple; elles sont plongées dans un aster, au centre duquel viennent se loger les noyaux filles.

Les centrosomes ont été retrouvés dans un grand nombre de cellules animales et dans quelques cellules végétales; dans ces dernières, c'est surtout M. Guignard qui les a étudiées.

Dans un travail préliminaire que M. Bütschli a publié, nous le voyons annoncer la découverte de ces sphères dans une espèce du genre *Surirella* (Diatomées) (1). Ces corps peuvent s'étudier sur le vivant et l'on peut suivre tous les phénoménes de la division. L'auteur a pu également étudier les phases sur des matériaux fixés. Il les a préparés de la façon suivante. Tuées par l'alcool iodé, il place les *Diatomées* dans une solution d'hématoxyline de Delafield; l'on voit alors le centrosome se colorer en bleu très intense et trancher nettement sur les autres parties du contenu cellulaire.

Le procédé que M. Flemming emploie pour mettre les sphères en évidence est plus compliqué et exige plus de manipulations (2). Il place les objets à colorer dans une solution de safranine, pendant deux à trois jours; après un lavage à l'eau, ils sont plongés dans l'alcool absolu auquel l'on a ajouté de l'acide chlorhydrique, à la dose maxima de 1/1000, jusqu'à ce que ce dernier n'enlève plus de colorant. On lave ensuite à l'eau distillée, puis les objets sont mis pendant un temps variant de une à trois heures dans une solution aqueuse de violet de gentiane. Après un nouveau lavage rapide à l'eau, les matériaux sont plongés dans une solution aqueuse concentrée d'orange, de là, assez rapidement passés dans l'alcool absolu où ils abandonnent une partie de la matière colorante; après les avoir transportés dans un nouvel alcool, on les inclut dans le baume en passant par l'essence de girofle ou de bergamote.

(1) Bütschli, *Ueber die sog. Centralkorper der Zelle und ihre Bedeutung*, in *Verhandl. naturhist. med. ver. Heidelberg*, Bd., IV, Heft, 5, 1891.

(2) W. Flemming, *Neue Beiträge zur Kentniss der Zelle, II Theil*, in *Arch f. mikr Anat.*, Bonn., Bd. 37, Heft 4, 1891.

Les résultats obtenus par cette méthode sont très variables. M. Flemming recommande surtout de ne pas laisser la décoloration aller trop loin, de manière que les corpuscules centraux et les noyaux soient encore fortement teintés.

L'orange employé par M. Flemming est l'orange G., de chez Grübler; cette matière a une réaction acide.

Dans ses recherches sur le même sujet, M. Herman (1) a employé une autre méthode encore, très simple celle là, et qui lui a donné les meilleurs résultats. Les matériaux sont fixés par un mélange de chlorure de platine, d'acide osmique et d'acide acétique. Après avoir laissé séjourner les tissus pendant 18 heures dans ce liquide, ils sont lavés rapidement à l'eau, puis traités par le vinaigre de bois. Celui-ci précipite l'osmium à l'état métallique sur les chromosomes, et sur certaines portions du protoplasme.

Dans le récent travail de M. Henneguy (2), nous trouvons la description d'un autre procédé. Après avoir fixé les matériaux, (qui dans ces études sont les cellules embryonnaires de la truite), par le liquide de Flemming fort, qu'on laisse agir de deux à six heures, on colore le contenu cellulaire par une solution alcoolique d'hématoxyline. Cette solution et composée de 100 grammes d'alcool à 90° et de 0,5 gr. d'hématoxyline; les matériaux ne séjournent dans ce liquide qu'une dizaine de minutes. Après lavage à l'eau, les coupes sont placées dans une solution de bichromate de potasse à 2 p. 100 pendant 10 minutes. On lave à nouveau, et l'on immerge pendant 5 minutes dans du permanganate de potasse à 1 p. 100. Puis après avoir lavé encore une fois à l'eau distillée, on colore par la safranine, la rubine, le violet de gentiane, etc.; mais les meilleurs résultats s'obtiennent par la safranine, quand on l'emploie en solution dans de l'alcool absolu et de l'eau d'aniline. On peut employer cette même méthode sur des matériaux qui n'ont pas été fixés par le liquide de Flemming.

(1) Hermann, *Beitrag zur Lehre von der Entstehung der karyokinetischen Spindel* in *Arch. f. mikr. Anat.*, Bonn., Bd. 37, Heft IV, 1891, p. 569.
(2) Henneguy, *Loc. cit.*, p. 398.

Après coloration on monte au baume, en évitant autant que possible de laisser sous la lamelle de l'essence de girofle.

M. Guignard (1) emploie pour retrouver les sphères, attractives dans le règne végétal des procédés différents suivant les objets. Le meilleur réactif fixateur est pour lui, l'alcool soit pur, soit additionné de 0,20 à 0,50 p. 100 de sublimé corrosif on d'acide picrique. On peut aussi faire agir directement une solution de sublimé a 1 p. 100, d'acide picrique saturée on d'acide chromique à 0,50 p. 100. La fixation à l'acide osmique paraît moins bonne, surtout parce qu'elle exige une série de manipulations complémentaires.

Après avoir fixé par l'alcool. M. Guignard traîte ses matériaux d'abord par une solution de sulfate de zinc a 10 p. 100 on d'alun d'ammoniaque, puis par l'hématoxyline; ou bien les objets à colorer sont soumis à l'action consécutive de l'orseilline en solution aqueuse étendue et d'éosine hématoxylique. L'alcool absolu ne fait pas dans ce dernier cas disparaître la coloration rose foncé du centrosome qui tranche sur le rose plus pâle du protoplasma environnant. C'est au baume et à l'essence de girofle, que M. Guignard attribue la difficulté de retrouver les sphères dans les préparations montées par ce procédé.

M. Guignard, a également remarqué que pendant la période de repos absolu, les centrosomes paraissent perdent leur faculté de coloration, et comme elles sont, à ce moment appliquées contre la paroi nucléaire, il en résulte qu'il est souvent très difficile de les distinguer du protoplasme ambiant.

Par un procédé assez simple, M. Guignard est parvenu à les mettre en évidence dans les cellules des poils staminaux de *Tradescantia*, surtout dans les cellules terminales qui sont en voie de division active. On tue à cet effet les poils par des vapeurs d'acide osmique, puis on les fixe par le liquide de Flemming, d'ou on les passe à l'alcool. On les colore ensuite par un mélange de fuchsine

(1) *Nouvelles études sur la fécondation, comparaison des phénomènes morphologiques observés chez les plantes et chez les animaux* in *Ann. sc. naturelles Bot.*, t. XIV, n. 3, 4, 1891.

et de vert de méthyle, qui communique, aux centrosomes une coloration rose vif.

Mais comme l'alcool dissout ces principes il faut monter les matériaux dans une solution gelatinée de chloral, que M. Guignard recommande beaucoup pour remplacer le baume et l'essence de girofle.

De la fonction exacte des sphères attractives, on ne connaît encore que fort peu de chose. Tout ce que l'on peut dire, c'est que leur division paraît toujours précéder celle du noyau, et qu'elles occupent pendant la caryocinèse les extrémités du fuseau.

Dans des cas plus ou moins pathologiques, M. Hennegny a observé des divisions irrégulières qui tendraient à faire admettre une action attractive des centrosomes. Les figures 11 et 17 de la planche qui accompagne son travail sont des plus intéressantes à ce sujet.

Le fait que plusieurs sphères attractives peuvent agir sur le noyau, paraît d'ailleurs être général.

M. Guignard l'admet et figure dans l'albumen du *Leucoium vernum* une division tripolaire caractéristique (1). Des divisions de ce genre sont d'ailleurs bien commes dans le règne végétal, mais elles n'ont pas encore été suffisamment étudiés dans leurs rapports avec les sphères attractives. M. Strasburger (2) en a figurées plusieurs, l'une de ces figures est des plus curieuses, en ce sens qu'elle possède d'un côté de la plaque nucléaire quatres centres d'attraction, de l'autre côté deux.

Dans la fécondation même, les sphères attractives on directrices, jouent un rôle des plus importants. Ce rôle a été entrevu par quelques zoologistes, mais mis en lumière surtout par l'étude des phénomènes qui se passent dans la fécondation de la cellule oeuf des végétaux. En effet, d'après les travaux de M. Guignard et ceux de M. Fol, on peut dire en général que la fécondation ne consiste pas simplement en l'union de deux noyaux d'origine sexuelle

(1) Guignard, loc. cit., pl. 17, fig. 92, pl. 18, fig. 96.
(2) Strasburger, *Ueber Kern-und Zeltheilung*, pl. III, fig. 34, 43, 45.

différente, mais également dans la fusion de masses extérieures au noyau, qui sont les sphères attractives. En raison de l'importance de jour en jour croissante de ces corps, M. Van Beneden, propose de les dénommer *cytocentres*.

Faut il encore envisager actuellement, comme le soutiennent plusieurs naturalistes, le noyau seul comme le porteur des caractères héréditaires, on devons nous admettre que les sphères attractives interviennent également dans ce transport de l'hérédité. On bien encore, devrons nous faire jouer dans ce transport le plus grand rôle au protoplasme ?

D'après tout ce que nous connaissons, de la division cellulaire et de la structure des organes qui doivent servir à la reproduction, il y a le plus de probabilités, en faveur de la premiére de ces opinions, quoique certains auteurs aient essayé de présenter des objections à cette manière de voir.

Quant à l'origine du fuseau nucléaire, les opinions émises sont encore plus diverses, et contradictoires.

Quelques auteurs ont vu, dans certains cas, un fuseau externe entourant complètement le noyau, avant même que celui-ci ne montre de grands changements dans son intérieur. M. Went a soutenu cette opinion et l'a fort bien démontrée dans sa note sur le noyau et la division cellulaire (1).

M. Hermann a également pu mettre en évidence un fuseau externe, mais il n'entoure pas le noyau; il est complètement formé en dehors, et a son origine dans la séparation des deux centrosomes.

En employant sa méthode de coloration et de fixation, il a pu voir à l'extérieur du noyau et tout à côté de lui, les deux centrosomes encore presque voisins, réunis par quelques fibrilles. A un stade plus avancé, la séparation était devenue plus complète, et il s'était formé entre les deux centres un fuseau continu d'un centre à l'autre, qui tranchait en clair sur le fond gris du contenu cellulaire.

(1) Went, *Beobachtungen über Kern-und Zelltheilung* in *Ber. deutsch. bot. Gesellsch*, Bd. 5, p. 247, pl. XI.

Jusqu'à ce point, ces observations sont en concordance avec celles que M. Van Beneden avait faites depuis longtemps.

Vers le même moment, le noyau perd sa membrane, les chromosomes paraissent refoulés sur le côté; la partie achromatique du noyau se dispose comme si elle était attirée vers les extrémités du fuseau. L'on voit bientôt partir des deux centrosomes un pinceau de fibrilles qui se dirigent vers les chromosomes: ce seraient elles qui s'attacheraient aux anses nucléaires, et qui les ramèneraient par contractilité à l'équateur du fuseau dérivé de la division des sphères attractives.

L'origine de ces fibrilles n'a pu être définie d'une façon complète par M. Hermann; il suppose (comme il paraît assez probable d'ailleurs) qu'elles sont, du moins en partie, formées par la substance achromatique du noyau.

D'après cet auteur, il existerait donc deux fuseaux concentriques: le fuseau central composé de fibrilles qui vont sans interruption d'un corpuscule polaire à l'autre, sans jamais être en rapport avec les chromosomes. Le fuseau externe servirait à la reconstitution des noyaux filles: celle-ci se ferait par la contractilité des fibrilles, ce qui amènerait les chromosomes de l'équateur vers pôles.

Mais ici il y a une lacune dans l'intéressant travail de M. Hermann. L'auteur ne nous dit pas, en effet, comment et où se reforment les deux noyaux filles? Est-ce en deça ou au delà des centrosomes? Et dans les deux cas que devient le fuseau primitif qui a résisté pendant le voyage des anses vers les pôles?

Pour M. Hermann, il n'y a pas de fibrilles qui réunissent les chromosomes pendant le cheminement. M. Van Beneden, a cependant vu de minces fils réunir pendant fort longtemps les anses des deux plaques nucléaires, après leur séparation.

Le travail de M. Hermann, fait sur les cellules mères des spermatocytes de la Salamandre, est concordant en bien des points avec les recherches publiées en même temps par M. Flemming.

Mais il a ajouté quelque chose de neuf. Ce point demande à être réétudié, surtout pour ce qui concerne les dernières phases de la division nucléaire.

Comme on le voit, si les observations de M. Hermann cadrent avec celles de M. Flemming, sur le même sujet, elles ne sont pas comparables à celles que M. Went a faites sur des cellules végétales. Dans ces dernières, en effet, pas de doute; il y a un fuseau externe qui entoure complètement le noyau, et qui paraît pouvoir être mis sur le même pied que le fuseau central de M. Hermann, quoique M. Went n'ait pas pu voir de centrosomes.

M. Strasburger a déjà d'ailleurs attiré l'attention sur de semblables fuseaux externes, et j'en ai signalé chez la *Spirogyra* (1).

Certaines des figures qui accompagnent le beau travail de M. Guignard, nous montrent également de part et d'autre d'un noyau un pinceau de fibrilles achromatiques dont le point de départ est dans la sphère attractive. Mais les figures ni le texte de M. Guignard ne nous disent si ce fuseau est complet et entoure tout le noyau. Tel que nous le trouvons là, il a quelques rapports avec le fuseau externe de M. Hermann. Mais dans d'autres dessins du même travail ce fuseau externe paraît manquer totalement.

Quant au fuseau interne existe-t-il vraiment dans les types étudiés par M. Went? On ne saurait le dire, l'étude n'ayant pas porté sur ce point.

Cependant dans certains cas, nous trouvons figurés, pour des noyaux assez spéciaux, il est vrai, des fuseaux qui paraissent tout à fait internes à la membrane nucléaire, en même temps que nous voyons des fibrilles externes.

Certaines figures des travaux de M. Flemming rappellent cette disposition (2).

M. Schewiakoff, dans un travail sur la caryocinèse de l'*Euglypha alveolata* (3), a pu observer aussi bien sur le vivant que

(1) *Sur les sphères attractives dans les cellules végétales*, in *Bull. Ac., Belgique*, III série, t. 21, p. 600, et *Bull. soc. bot. Belgique*, t, XXX, 2, p. 167-169.

(2) Voyez Strasburger, *Zellbildung und Zelltheilung*, III édit., pl. XIV, fig. 29, et W. Flemming, *Zellsubstanz, Kern und Zelltheilung*, p. 319, 322, pl. IV.

(3) W. Schewiakoff, *Über die karyokinetische Kerntheilung der Euglypha alveolata*, in *Morpholog. Jahrbuch.*, t. 13.

sur des matériaux fixés, des phases qui montrent un fuseau interne indiscutable.

Ce fuseau se formerait sous l'action de deux masses, probablement les sphères attractives qui viennent s'accoler au noyau et qui enverraient au travers de la membrane des filaments achromatiques qui iraient constituer ce fuseau interne.

C'est d'ailleurs l'opinion de M. Henneguy, qui a figuré un stade analogue dans la figure 6 de la planche de sa note.

C'est aussi celle de M. Guignard qui nous montre les sphères directrices accolées au noyau perçant la membrane par des fibrilles achromatiques qui refoulent les chromosomes, de manière à les disposer sous forme de plaque nucléaire et se présentent enfin continues d'un pôle à l'autre. La membrane nucléaire est conservée pendant cette phase, et subsiste encore pendant quelque temps, ce n'est que vers le moment ou l'hétéropolie commence à se manifester, qu'elle paraît se dissoudre. Ici donc pas de doute il y a un véritable fuseau interne tout à fait analogue à ce que Schewiakoff a pu voir chez l'*Euglypha*. Cela concorde également avec ce que Henneguy a vu dans le parablaste de la truite, et ce que j'ai pu observer récemment chez des noyaux d'algues marines.

Trouvera-t-on toujours chez les végétaux deux fuseaux concentriques? Ou bien n'y a-t-il généralement qu'un seul système, le double système fibrillaire étant une exception?

On ne peut encore à ce sujet avancer rien de certain mais il semble que dans quelques cas, le fuseau externe que l'on a vu chez les végétaux n'a pas la même fonction que celui qu'avait observé Hermann.

D'après les recherches de M. Guignard, on voit que dans les noyaux des mêmes plantes, suivant les tissus que l'on examine, on observe des différences dans la formation des fuseaux. Cette partie de l'étude de la caryocinèse n'est pas encore suffisamment avancée pour que l'on puisse en déduire des règles générales.

Ces observations nous amènent tout naturellement à nous demander, d'où proviennent dans les cellules végétales les fibrilles

qui composent le fuseau formateur de la cloison cellulosique, le phragmoplaste ?

N'y aurait-il pas, chez certains organismes, sinon chez tous, un troisième système de fibrilles, d'origine protoplasmique, dont le rôle serait exclusivement de former la membrane cellulaire chez végétaux, la plaque cellulaire là où elle existe chez les animaux ?

Ou bien est-ce dans le fuseau nucléaire qui continuerait a exister après la reformation des deux noyaux filles, qu'il faut chercher l'origine des fibrilles achromatiques du phragmoplaste.

C'est à la première de ces hypothèses qu'il faut s'arrêter. M. Guignard trouve ce système fibrillaire indépendant du fuseau de la caryocinèse et il n'a aucun rapport avec les sphères attractives comme il a pu très bien l'observer dans la formatiou des cloisons de l'endosperme.

Quoi qu'il en soit, le schéma de la division cellulaire n'est donc pas aussi simple à tracer qu'on le croyait généralement jusqu'à ce jour. Il nous faut chercher de plus en plus les causes de la division nucléaire, non seulement dans le noyau lui-même, mais bien dans les centrosomes et dans le protoplasme environnant, surtout depuis que M. Flemming a attiré l'attention sur une différence de structure si remarquable, entre le cytoplasme des cellules en division et celui des cellules du même tissu dont le noyau est au repos. Les corps en forme de croissant observés par Platner, et retrouvés par Hermann dans la zone radiaire qui entoure le centrosome, de certaines cellules animales, jouent peut être également un rôle dans la caryocinèse.

Février, 1892.

RECENSIONI

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DES ALGUES

Barton Ethel S. — A Systematic and structural account of the genus Turbinaria Lam. *Transactions of the L. S. of London*, II. ser., vol. III, part. V., 1891.

Buffham T. H. — The plurilocular zoosporangia of Asperococcus bullosus and Myriotrichia clavaeformis (W. 1 pl.) *Journal of Botany*. November 1891.

Dangeard O. A. — Mémoire sur quelques maladies des Algues et des Animaux. *Le Botaniste*, 1891.

De Wildeman E. — Observations algologiques. *Bull. de la Soc. R. Bot. de Belgique*, t. XXIX, pp. 93-130 con 2 tav.

Famintzin A. — Beitrag zur Symbiose von Algen und Thieren. *Acad. Imper. des Sciences de St. Pétersbourg*. T. 38, N. 4, 1891.

Foslie M. — *Isthmoplea rupincola* a New Alga. *Tromso Museums*, Aarshefter 14, 1891.

Foslie M. — Remarks on forms of *Ectocarpus* and *Pylaiella*. — *Tromso Museums*. Aarshefter 14, 1891.

Kuckuck P. — Zur Kenntniss der Ectocarpas Arten der Kieler Föhrde. *Botanische Centralblatt*. N. 43-44, 1891.

Möbius M. — Ueber endophytische Algen. *Biologischen Centralblatt*. 15 September, 1891.

Mann G. — Observations on Spirogyra. *Trans. Bot. Soc.* Edimburg, XVIII, 1891.

Schilling A. J. — Untersuchungen über die thierische Lebensweise einiger Peridinen Pl. X. *Deutsch. Bot. Gesellschaft*, 1891, pp. 199-208.

Stahl T. — Oedocladium protonema, eine neue Oedogoniaceen-Gattung *Jahrbücher für vissenschaftliche Botanik*, XVIII, 1891, pp. 339-318, pl. XVI et XVII.

Vinassa P. E. — I propogoli delle Sfacelarie. *Società Toscana di Scienze Naturali*, 1891.

Zacharias E. — Ueber Valerian Deinega's Scrift « Der gegenwärtige Zustand unserer Kenntnisse über der Zellinhalt der Phycochromaceen ». *Botanische Zeitung*, 1891, N. 40.

Le genre *Turbinaria* créé par Lamouroux en 1825, dans son Dictionnaire classique d'histoire naturelle, aurait déjà d'après M. **Ethel Sarel Barton**, été figuré en 1707 par Sir Hans, dans son « Natural History of Jamaica ». L'auteur étudie d'abord ce genre au point de vue systématique. Il renferme d'après lui les espèces et les variétés suivantes.

1. *T. conoides* Kutz.
 — — var. *evesiculosa* Barton.
2. *T. decurrens* Bory.
3. *Turbinaria Murrayana* Barton.
4. — *trialata* Kütz.
5. — *tricostata* Barton.
 — — var. *Weberae* Barton.
6. — *dentata* Barton.
7. — *ornata* J. Ag.
8. — *gracilis* Sond.
9. — *condensata* Sond.

Après avoir passé en revue la systématique de ce groupe, l'auteur étudie la structure intime de ces algues, qui est reproduite, dans les deux planches qui accompagnent le travail. Il étudie la formation des vésicules aérifères, des conceptacles, des anthéridies. Il lui a été impossible d'étudier à fond le développement des oogones, tout ce que l'auteur peut dire pour le moment c'est qu'ils ne contiennent qu'une oospore.

La cellule terminale qui continue la croissance est tout à fait analogue à celle qui a été figurée pour l'*Halidrys* et le *Fucus*. Les figures que donne M. Barton sont comparables a celles que M. Oltmanns a publiées dans son travail son l'histologie des *Fucacées*.

M. **Buffham**, se livre à une étude critique des sporanges chez les genres *Asperococcus* et *Myriotrichia*.

Il étudie surtout les zoosporanges pluriloculaires de l'*Asperococcus bullosus* et du *Myriotrichia clavaeformis*.

M. **Dangeard** continuant ses études sur les organismes inférieurs, nous présente aujourd'hui une étude sur les maladies occasionnée par ces organismes chez des algues et des animaux.

Ce mémoire se divise en trois parties; celle qui traite des organismes parasites d'algues marines, celle qui a rapport aux parasites des algues d'eau douce et la troisième traite des maladies observées sur des animaux.

Sur l'*Ulva lactuca*, il a trouvé *Ciliophrys marina* Dangeard, et *Aphelidium lacerans* De Bruyne.

Sur des *Cladophora*, il a trouvé un *Olpidium* nouveau, qu'il décrit sous le nom de *Olp. aggregatum.*

Cette forme est voisine de l'*Olp. bryopsidis* que M. De Bruyne, a décrit sur le *Bryopsis plumosa.*

Parmi les parasites d'algues d'eau douce, M. Dangeard, décrit un genre nouveau, *Endomonadina concentrica*, qu'il a trouvé sur un *Palmella.* Ce parasite vit a l'intérieur de la cellule de l'algue.

L'auteur caractérise ce genre de la façon suivante:

Monadine vivant à l'intérieur des cellules, protoplasma incorporant le contenu de la cellule; résidus de la digestion expulsés au dehors avant la formation du sporange. Sporange entouré de mucus a stries concentriques; sphérique ou elliptique, de 3 à 4 μ; il forme une dizaine de zoospores.

Sur une algue indéterminée, il a trouvé une forme voisine de cette monadine, qu'il range dans le genre *Minutularia* sous le nom de *Minutularia elliptica.*

Puis viennent quelques considérations sur le *Chytridium mamillatum* Braun, que l'auteur a trouvé sur un *Draparnalda.*

Puis l'auteur décrit, un *Chytridium* nouveau, sous le nom d'*assymetricum*, et qui vit en parasite sur des *Conferva.* Cette forme paraît assez voisine de celle que j'ai décrite dans ma note sur les « Chytridiacées de Belgique » sous le nom de *Ch. rostellatum.*

L'auteur reprend alors plus loin l'étude du *Micromyces Zygogoni.*

Sur des *Oscillaires*, des *Euglènes*, l'auteur observe des formes nouvelles des genres *Gymnophrydium*, *Nuclearia* etc.

Le *Closterium* lui a donné, l'occasion d'étudier trois parasites différents. L'*Antlia Closterii* qui forme un type de genre nouveau, a vie assez spéciale. Le *Nuclearia simplex* Cienk. et enfin une forme que Dangeard rapporte aux bactéries, sous le nom de *Bacillus Closterii.* Cette forme très allongée, filamenteuse, est naturellement loin d'être connue dans tous les détails de sa vie.

Les parasites des animaux, trouvés sur les anguillules et sur l'*Ophrydium versatile* sont moins intéressants pour nous, et d'ailleurs peu nombreux.

La suite des études sur la Symbiose entre algues et animaux que M. **Famintzin** a déjà entreprises depuis quelque temps a paru en février 1891, dans les Mém. de l'académie de St. Pétersbourg, ouvrant la série des travaux publiés par le laboratoire de botanique annexé à l'académie.

L'auteur s'occupe ici des cellules vertes, zoochlorelles, qui ont fait l'objet de nombreux travaux dans ces derniers temps.

Il résume d'abord les travaux relatifs à cette question : ces zoochlorelles sont elles des algues vivantes ou sont elles de la chlorophylle appartenant soit à l'organisme animal soit à des cellules végétales qui ont été englobées dans le corps de cet animal.

Il est certain que ces corpuscules sont bien des organismes spéciaux, végétaux par tous leurs caractères ; ils possèdent une membrane, un noyau.

On peut condenser les résultats obtenus par Famintzin en ces mots : Les zoochlorelles, sont de véritables algues de la famille des *Protococcacées*, analogues à celles que M. Beyerinck a décrites sous le nom de *Chlorella vulgaris.* Les zoochlorelles, qui vivent dans les *Paramaecium Bursaria*, *Stylonichia* et *Stentor*, peuvent être cultivées dans différentes solutions de sels inorganiques. Le rôle qu'elles jouent dans la symbiose avec les organismes animaux inférieurs est beaucoup moins connue et parait être assez complexe.

Il cite en terminant trois espèces de zoochlorelles étudiées jusqu'à ce jour ; ce sont : *Zoochlorella parasitica*, *Z. conductrix* et *Z. maxima.*

Les remarques qui ont été suggérées à M. **Foslie**, par l'examen de quelques formes des genres *Pylaiella* et *Ectocarpus* sont de même ordre que celles que M. P. Kuckuk a faites et qu'il a consignées dans son travail intitulé «Beiträge zur Kenntniss der Ectocarpus-Arten der Kieler Förhrde ». M. Foslie n'a d'ailleurs eu connaissance du travail de M. Kuckuck, que lorsque son manuscrit était déjà chez l'imprimeur.

Dans la même publication, M. **Foslie** décrit une algue qu'il a trouvée a Kjelvik, en Finlande et qui lui paraît nouvelle. Elle appartient au genre *Isthmoplea*, et il propose de la dénommer *I. rupincola*. Ce genre contiendrait deux espèces, *I. sphaerophora* Kjellman et *I. rupincola* Foslie.

Monsieur **P. Kuckuck**, a entrepis à l'Institut botanique de l'Université de Kiel, la révision des espèces d'*Ectocarpus* des environs de Kiel.

Les espèces étudiées sont les suivantes:

Ectocarpus littoralis (L.) Kuckuck, contenant le sous espèces. *oppositus*, forma *divaricata*, *varia* chacune de ces sous espèces comprend un certain nombre de variétés.

Puis viennent les descriptions des *Ect. siliculosus*, *confervoides*, *dasycarpus*, *penicillatus*. Il fait une étude plus approfondie du contenu cellulaire de l'*Ectocarpus confervoides*. Il s'occupe des chromatophores, des pyrénoides.

Il discute ensuite la valeur des termes, sporanges uniloculaires, pluriloculaires, sporanges ou gamétanges, a employer dans la systématique.

Il préfère les deux premiers. Il a remarqué chez *Ectocarpus penicillatus* des sporanges qu'il y a tout lieu de considérer comme des formes de passage entre les sporanges uniloculaires et pluriloculaires. Les sporanges s'ouvrent généralement au sommet, les zoospores peuvent être mises en liberté à toutes les heures du jour mais principalement le matin. La zoospore se fixe aprés avoir perdu ses cils, qui se résolvent.

Monsieur **G. Mann** a étudié les *Spirogyra* a divers points de vue. Il a calculé la quantité de matière volatile, d'eau et de cendres que contiennent ces algues. Les résultats de son analyse sont les suivants:

Eau	9,68 %
Constituants volatils	2,72 %
Cendres	0,68 %

Il étudie dans des cultures artificielles l'action de l'acide carbonique. Il étudie aussi la formation de l'amidon autour des pyrénoïdes. Les cristaux si variables de formes, sont représentés dans quelques uns des dessins, de la planche qui accompagne son mémoire. Nous avons montré dans une note précédente bien d'autres formes encore de ces cristaux.

M. Mann, nous montre aussi une cellule, de *Spirogyra* dont le noyau s'est divisé, et dont la membrane qui devait séparer les deux cellules ne s'est pas complétée. Ces cas tératologiques se rencontrent souvent. Nous aurons l'occasion d'y revenir plus tard.

Continuant l'étude des algues endophytiques, M. **Möbius** ajoute dans le « Biologische Centralblatt » quelques observations nouvelles aux données qu'il a publiées dans ce journal.

Il passe rapidement en revue les différents groupes dans lesquels se rencontrent des algues parasites, trace a grand traits leur genre de vie, les modifications qu'elles font subir à l'organisme, soit qu'elles le détruisent ou qu'elles vivent avec lui en symbiose. Les cas de destruction de vie chez l'hôte sont d'ailleurs fort rares et l'auteur cite seulement le *Phyllosiphon Arisari*, qui agit sur la feuille de l'*Arisarum*, à la façon d'un champignon.

M. **A. J. Schilling**, qui a publié en 1891 dans le Flora, un remarquable travail sur les *Péridinées* d'eau douce, reprend dans cette note, qu'il publie dans les Comptes rendus de la Soc. de botanique allemande, les différentes assertions émises par les auteurs qui se sont occupés de ces intéressants organismes. Ces flagellés qui ont tour à tour passé du règne animal au règne végétal, sem-

blent d'après les dernières observations de M. Schilling former un groupe intermédiaire aux deux règnes. Certaines formes se rapprochant beaucoup des végétaux, d'autres beaucoup plus des animaux.

Après avoir décrit le *Gymnodinium hyalinum*, forme dépourvue de carapace, il présente quelques observations relatives à son genre de nutrition. Au printemps, il remarqua que certains exemplaires renfermaient une masse verte ou brune, qui n'était autre qu'un *Chlamydomonas*. Pour s'emparer de ces corps étrangers l'organisme perd ses cils moteurs, sa forme primitive et agit alors comme une amibe. Les organismes ainsi engloutis, paraissent souvent logés dans une espèce de vacuole; le nombre est très variable, il peut aller de 1 à 10 grosses cellules vertes, pour un seul *Gymnodinium*. Les restes de ces organismes sont expulsés comme dans toutes les amibes.

Toutes les formes chez lesquelles une nutrition pareille a été observée, appartenaient jusqu'à ce jour, au *Péridinées* nues, mais M. Schilling a pu découvrir, une *Péridinée* à carapace, qu'il a dénommée *Glenodinium edax* qui se nourrit de même. Mais l'auteur n'a pu suivre ici le mode complet de nutrition, il a vu seulement a l'intérieur de l'organisme, des masses vertes appartenant principalement au groupe des *Chlamydomonas*.

Le nouveau genre décrit, par M. **Stahl** sous le nom d'*Oedocladium* doit venir se placer à côté du genre *Oedogonium* avec lequel il présente de grandes analogies.

L'auteur l'avait déjà observé en 1877, et en 1880 il l'a retrouvé dans les environs de Strasbourg, ou il végétait en compagnie, du *Botrydium*, d'un *Vaucheria*, de protonémas de Mousses au bord d'un fossé dans un bois de Sapins.

Son thalle est composé de deux parties, l'une que l'on pourrait appeler aérienne et qui est dressée verte, l'autre rampante pénétrant souvent dans le sol et plus ou moins incolore.

Les divisions nécessaires pour l'élongation des rameaux aé-

riens se font presque toujours au sommet, en suivant le procédé bien connue de l'accroissement des *Oedogonium.*

La formation d'un rameau se fait a peu près de la même manière que la mise en liberté d'une zoospore chez l'*Oedogonium* Quant aux organes de reproduction ils sont analogues à ceux que l'on connait chez les *Oedogonium.*

La plante peut aussi donner des bourgeons, qui peuvent supporter une assez forte dessication sans périr et qui humectés, reprennent et donnent à leur tour une nouvelle plante.

Ce genre se distingue donc nettement du genre voisin *Oedogonium,* par la ramification de son thalle, et l'espèce unique qu'il contient à été dénommée, *Oed. protonema,* à cause de la ressemblance de l'ensemble avec les protonémas de certaines mousses.

M. **Vinassa**, étudie rapidement les propagules des *Sphacelariées,* il passe en revue leur formation et leur développement.

La réponse que M. **Zacharias**, fait au travail de M. Valerian Deinega, que nous avons sommairement analysé, dans ce journal, porte principalement sur le point avancé par cet auteur, que ce que les histologistes auraient pris comme noyaux dans les *Phycochromacées,* ne seraient que des Chromatophores. Il s'élève aussi contre l'opinion de M. Deinega qui veut donner aux noyaux des algues et en particulier à ceux des *Spirogyra,* une composition spéciale qui ne serait pas en rapport avec celle des autres noyaux. Cette solubilité du noyau dans le suc gastrique est en effet assez problématique; différents auteurs ont prouvé d'ailleurs que si pas le noyau entier, du moins le nucléole, présentait les caractères fondamentaux de la nucléine.

Le osservazioni algologiche del De Wildeman si riferiscono a quattro diversi argomenti:

I. Ulotrix flaccida Kütz. Sugl scalini di una chiesa a Chateau d'Argenteuil raccolse l'Aut., nel maggio 1889, una forma par-

ticolare di *Ulothrix flaccida Kütz.* nella quale più che altro lo ferirono speciali rigonfiamenti nel tallo filiforme, che egli descrive più particolarmente ed illustra con disegni schematici. — Il filamento dell'alga avevano circa 7 u. di diametro; taluni di essi erano genicolati altri già frazionati. I rigonfiamenti erano di due tipi diversi: gli uni erano formati come da tante cellule disposte una accanto all'altra (analogamente al fatto della *U. parietina*, descritto dall'Aut. già nell'anno 1886 nel Bollettino dello stesso Sodalizio ricordato nel titolo). Il secondo tipo era dato da rigonfiamenti arrotondati, allungati, ovoidi, ecc., sparsi per il filamento, ed erano costituiti sempre ciascuno di una sola cellula. Taluno di essi conteneva clorofilla, il nastro clorofilliano appariva diviso in metà e spostato verso le due estremità della cellula; l'imbibizione del pigmento, molto diffuso, non lasciava apparir netti i contorni dei cloroplasti; altri rigonfiamenti erano privi di clorofilla ed anche di quelle gocciole oleose che si trovavano nel contenuto di quelli clorofilliferi.

Che cosa sono questi elementi anormali? — Un caso patologico; un modo speciale di riproduzione (analogo con quanto si osserva nella *Melosira varians*); od è piuttosto un modo di incitamento? L'Aut. non risolve queste questioni, perchè le colture intraprese con l'alga in parola non gli hanno concesso di chiarire le proprietà di quelli elementi rigonfiati.

II. Oedogonium. L'Aut. osservò diversi casi d'ispessimento e di formazioni annulari nelle pareti cellulari di quest'alga. Di tali osservaztoni una più rimarcabile è quella di un caso nel quale si formò dapprima un anello nella parete e di seguito se ne formò uno secondo su quello, ma in direzione centrifera, restringendo in tal guisa il lume della cellula. Un'altro fatto, osservato dall'Aut. è quello di una formazione cuticolare in cellule adulte a pareti molto ispessite, in cui si sarebbe reso manifestissimo l'accrescimento per opposizione. — Anche il caso di rigonfiamenti sulla faccia interna della parete, che a guisa di ernie occupa buona parte, se non tutto, il lume della cellula è stato osservato dall'Aut. in alcuni *Oedogonium* la formazione di tali rigonfiamenti è uguale a quello sulle cellule di *Conferva* a pareti ispessite.

III. Mesocarpus pleurocarpus (*Monugeotia genuflexa Ag.*). Un punto meno studiato e che sembra esser sfuggito agli osservatori è la forma della membrana trasversa nei filamenti di questa specie. È falso, come si vede nei disegni che la parete sia un disco piano; esso forma in realtà una bozza, dovuta senza dubbio al fatto che la membrana è troppo grande per potersi espandere, a pari grado di turgescenza fra due cellule prossime, nel piano di un disco. Se le forze di turgescenza fra due cellule sono differenti, allora quella che lo è più eserciterà una pressione su quella che lo è meno: questa pressione non può esprimersi altrimenti che in una convessità della parete trasversa verso il contenuto della cellula meno turgescente. Se la pressione in questo caso è sufficiente, la bozza non apparisce più, mentre se ne ha sempre una traccia finchè la pressione non arriva a quel grado. — La verità di questi fatti viene dimostrata dall'Aut. con alcuni tentativi di disidratazione delle cellule dell'Alga in parola.

Della quale egli osserva pure la produzione delle rizoidi e fa rilevare altresì la difficoltà di rendere visibile la presenza di una guaina, tanto che non gli riescì di farlo nè co' precipitati di bleu di Prussia nè con il giallo di cromo.

IV. Spirogyra. In quest'articolo riunisce l'Aut. le opinioni principali di diversi algologi sopra diversi argomenti della fisiologia e della morfologia delle Alghe, innestandovi qua e là qualche osservazione propria o qualche considerazione particolare quale espressione del suo modo di vedere.

Data una breve descrizione generale del genere *Spirogyra*, rammentata l'Aut. che la caratteristica mancanza di rizoidi non è assoluta in questo genere; come il Migula ebbe ad osservarne (*Einfuss stark verd. Säurelösungen auf Algenzellen*; pag. 29, fig. 9), così trovò anche il De Wildeman a *Willebroek (Laeken)* ed a *Louvain*, saggi di *Spirogyra* saldati sopra altre alghe; il saldamento era effettuato mediante rizoidi prodotti da una cellula del filamento la quale si era curvata ad **U**. In conseguenza di che i filamenti di *Spirogyra* restano più uniti, resistono alla forza delle correnti e di vortici d'acqua e può aver luogo più facilmente la

fecondazione. — L'Aut. passa quindi a parlare di cromotofori, loro forma distribuzione ecc. ricorda il fatto di anastomosi che si manifestano in quelle alghe cresciute sotto condizioni sfavorevoli e l'alterazione del cromotoforo che ne risulta. Ricorda bene come poi il variare della forma de' cromatofori, per cause diverse, sia da dare ad essi un apprezzamento secondario nella sistematica della specie e non fondarsi come si fa da molti, sulle differenze de' cromatofori i quali sono più larghi o più stretti, co' margini interi o più profondamente sinuosi, a seconda della luce che godono (come si può vedere negli studi del Famintzin, in *Jahrb. f. wissensch. Botanik*, vol. 6). Le contrazioni, delle quali parla il De Vries (in *Berichte der deut. botan-Gesellsch.*, 1889), dice l'Aut. di averle ossservate e studiate molto tempo prima e trova che per esse venga alterato il numero dei vacuoli nell'interno delle cellule. La divisione nucleare vien toccata solo di volo, citando i due lavori dissenzienti dello Strasburger (*Kern und Zelltheilung*) e del Meunier (nucléole *des Spirogyra*). Molto si diffonde l'Aut. sula natura della clorofilla e sulla ipoclorina del Pringsheim e parla de' reattivi adatti a dimostrarla; entrando poscia ne particolari sui pirenoidi e sull'amido. Intorno al protoplasma l'Aut. fa brevi considerazioni e tocca più del residuo contenuto cellulare, specialmente la questione della presenza del tannino nelle cellule delle alghe; del succo cellulare, nel quale si trovano corpuscoli di due nature diverse presso le varie specie del genere. Nella *S. setiformis* si trovano cristalli di ossalato di calce, riuniti per lo più a croce con le braccia appuntite, mentre com'è noto il Fischer ne descrive altri foggiati a T. Sarebbe secondo l'Aut. l'unica specie nella quale si possano osservare cristalli; sulla loro origine non v'ha nulla di noto. L'altro genere di corpuscoli sarebbe di quelli minuti, dotati di movimento, molto rinfrangenti che sembrano essere molto più diffusi; si vedono molto distinti nella *S. quinina*, si possono osservare anche nella *S. Grevilleana*, *S. inflata* e nella *S. setiformis*, mentre mancano, a quanto pare, *S. crassa*. Sono ricordate alcune reazioni su questi corpuscoli di natura anche incerta.

L'Aut. entra quindi a parlare dei caratteri della membrana, e trova che anche su questo particolare non sono bene fondate le classificazioni sistematiche, perchè variano molto le ripiegature della parete, prescielta a caratteri di confronto. La guaina presenta, com'è noto, sovente delle produzioni bacillari nel suo interno: l'Aut. suppone che si tratti di tracce di acqua che vi si sono interposte. — Viene fatta rilevare la stratificazione della parete, la quale riesce marcata sopratutto usando l'acido cloridico. Per lo meno di tre strati componesi la parete cellulare di qualunque specie di *Spirogyra*; in talune specie aumenta il numero degli strati. Ciò parlerebbe per un accrescimento combinato in via di apposizione e di intussuscezione. L'Aut. chiude con le opinioni del Kohl (1889), Klebs, Mangin (1889) sulla natura della parete cellulare, sulla presenza del protoplasma in essa, ecc. senza parlare dei lavori recenti, classici, di Wiesner sul prosotoplasma, sulla natura e sul modo di formazione della parete. Secondo il De Wildeman è la membrana cellulare piuttosto un prodotto dell'attività delle altre parti della cellula. La presenza del protoplasma in essa sarebbe un argomento di più per dimostrarne la crescenza in via di intussuscezione, mentre in seguito verrebbe a formarsi la stratificazione per via di apposizione.

Solla.

Venezia 1892 — Coi tipi dei Fratelli Visentini.

NEPTUNIA

RIVISTA MENSILE PER GLI STUDI DI SCIENZA PURA ED APPLICATA

SUL MARE E SUOI ORGANISMI

E

Commentario Generale per le alghe (NOTARISIA)

Direttore Dott. DAVID LEVI-MORENOS

La **Neptunia** comprende le seguenti rubriche:

1. **Studi originali sul mare e suoi fenomeni; sugli organismi marini, piante od animali.**
2. **Articoli riassuntivi e di volgarizzazione.**
3. **Note pratiche sulla ostreicultura, mitilicultura, piscicultura, malattie dei pesci etc.**
4. **Rivista dei laboratori, istituti e stazioni sperimentali marine o lacustri; notiziario e resoconto del lavoro annualmente in esse compiuto.**
5. **Resoconto della campagne oceonografiche fatte dalla Marina nazionale, dalle Marine estere o per privata iniziativa.**
6. **Note di tecnica, metodi riguardanti lo studio fisico e biologico del mare e suoi organismi.**
7. **Note, appunti e recensioni critiche.**
8. **Riassunto (resoconti) dei lavori riguardanti il mare e suoi organismi.**
9. **Notiziario.**

Prezzo d' associazione annua: Per l' Italia It. L. 20. — Per l' Estero (Unione postale) It. L. 25.

Direzione ed Amministrazione della NEPTUNIA: *S. Samuele 3422 — Venezia*




Vol. VII — 30 Giugno 1892 — N. 31

LA NOTARISIA

COMMENTARIO FICOLOGICO GENERALE

Parte speciale della Rivista Neptunia

Incoraggiata dal Ministero della Publica Istruzione su proposta del Consiglio Superiore

DIRETTORE

DAVID LEVI-MORENOS

Dottore in Scienze naturali



SOMMARIO

Direzione ed Amministrazione: **S. Stefano, 3536 - Venezia**




Venezia 1892 — Stab. Tip. Fratelli Visentini

LA NOTARISIA

COMMENTARIO FICOLOGICO GENERALE

DIRETTORE DOTT. D. LEVI-MORENOS - VENEZIA

Il vient de paraître dans les six numèros de l'annèe 1891 (Vol. VI de la collection) ces travaux originaux:

Borzi A. — Dei metodi di coltura delle Cloroficee terrestri.
De Wildeman E. — Notice sur la vie et les travaux de Carl Wilelm Nägeli.
» Sur les crampons des conjugées.
» Nötes sur quelques algues (avec 2 pl.).
Hariot P. — Quelques algues du Brésil et du Congo.
Harvey-Gibson R. — I cistocarpi e gli anteridi di Catenella Opuntia.
Istvanffi-Schaarschmidt. — Frammenti algologici: 1. Alghe raccolte nel lago Schloos in Baviera.
» Sur l'habitat de Cystoclonium purpurascens dans la Mer Adriatique.
Lanzi M. — Le diatomee fossili di Capo Bove.
Lemaire Ad. — Les Diatomées observées dans quelques lacs des Vosges (Longemer, Retournemer, Lacs de Daaren).
Levi-Morenos D. — Sul nutrimento preferito dalle larve di alcuni insetti etc.
Magnus P. — Nuova contribuzione alla conoscenza dell'area geografica di Sphaeroplea anulina Roth.
Möbius M. — Conspectus algarum endophytarum (10 figurae).
Müller Otto. — Bacillariacees de Java.
Schütt Franz. — Sulla formazione scheletrica intracellulare di un Dinoflagellato (1 tavola litog.).
West W. — Sulla conjugazione delle Zignemee (2 tavole litog.).

Prix d'abonnement pour l'année 1892: **15 francs**

Prix de faveur pour les volumes I-V de la **Notarisia** années 1886-87-88-89-90: **60 francs**

S'adresser exclusivement à l'Administration: S. Samuele 3422 Venise (Italie)

Complément à la flore algologique de la Terre de Feu

PAR M. P. HARIOT

Depuis la publication relative aux algues recueillies par la mission française du Cap Horn, en 1883, de nouveaux matériaux seut venus s' ajouter à ceux que nous connaissions et augmentent de 48 espèces et variétés la liste que nous avions donnée précédemment, la portant ainsi à 257 numéros.

En revoyant les matériaux que nous avions recueillis nous avons eu occasion de trouver quelques espèces qui nous avaient échappé. Puis MM. de Toni et Levi Morenos, Ardissone, Piccone, Safford et Asskénasy ont étudié des récoltes faites par M. Spegazzini, par M. Cuboni, par l'éxpédition du Vettor-Pisani et de la Gazelle. Enfin tout récemment nous avons eu a notre disposition une collection faite au cours d'une mission scientifique par MM. Willems et Rousson. C' est la liste des espèces nouvelles pour cette région que nous présentons ici.

I. Phycochromaceae.

1. Chroococcus consociatus P. Hariot, Bull. Soc. bot. de France, 1891, p. 416. Sud de la grande Terre de Feu sur un caillou (W. et R.).
2. Xenococcus Schouboei Thuret. Essai de classif. des Nostoch. in Ann. Sc. nat. 6 I, p. 373, 1875. Sur le *Chætomorpha nodosa*, à la terre des Etats (Spegazzini).

3. Oscillaria americana Kütz. Tab. Phyc. I. p. 28, t. 39. Marécages pres Butires (Speg.).

— Le *Phormidium vulgare* v. Kookeri Kütz. Sp. alg., p. 253 doit devenir *Phormidium antliarium* (Jürgens) Gomont!

4. Hyella cœspitosa Bornet et Flah. *in* Morot Journ. de Bot., 1888, p. 162. Dans une coquille de *Voluta magellanica*. Sud de la grande Terre de Feu (MM. Willems et Rousson).

5. Hapalosiphon fontinalis Agardh Syst. Alg. p. 73, sub *Calothrix*; Bornet, Nostoc. hétéroc. du *Systema algarum* de C. Agardh etc. in Bull. Soc. bot. de France XXXVI, p. 155 (1891). Sur *Plagiochila Hyadesii*, Baie Orange!

6. Tolypothrix tenuis Kütz. Phyc. gener. p. 228 (1843); Bornet et Flah. Révis. Nostoc. hétéroc., III, p. 118-122 (1887). Sur des touffes de *Colobanthus*, ile Dawson!

7. Scytonema Hoffmanni Ag. Syn. alg. Suec. p. 117 (1817); Born. et Flah. loc. cit. III, p. 88-97 (1887). Sur des frondes d'*Hymenophyllum*, Baie Orange!

— Rivularia plicata *Algues du Cap. Horn* p. 13 devient: *Rivularia nitida* Ag. Dispositio Alg. Suec. p. 41 (1817); Bornet et Flah. loc. cit., p. 357 (1887).

— Anabæna tenax Hook. et Harv. devient: *Anabæna oscillarioides* Bory Dict. class. d'hist. natur. p. 308 (1822); Bornet et Flah. loc. cit., IV, p. 225-233 (1888).

8. Nostoc commune Vaucher, Hist. des Conf. d'eau douce p. 222 (1803); Bornet et Flah. loc. cit. IV, p. 186-203 (1888). Sur la terre humide à Gregory bay et à Usuhvaja (Speg.).

9. Cylindrospermum licheniforme Kütz. Diagn. und Bemerk. etc. *in* Botan. Zeitung V. p. 197 (1847); Bornet et Flah. loc. cit. IV, p. 249-253 (1881). Sur la terre humide, Terre des Etats (Speg.).

II. Chlorophyceae.

10. Trochiscia granulata (Reinsch) Hansg. Hedwigia p. 128 (1888). C'est a cette plante, dont l'autonomie n'est pas encore

démontrée, qu'il me semble devoir rapporter une petite algue qui croit sur les rameaux du *Lebetanthus americanus* à l'ile Clarence!

11. Porphyridium cruentum (Ag.) Nægeli Gatt. einzell. Algen etc. p. 139 (1849). Sur la terre humide, Ushuvaja (Speg.). M. Hansgirg place cette algue dans les Cyanophycées sous le nom d'*Aphanocapsa cruenta*. En l'absence de tout mode de fructification on peut avec tout autant de raison la maintenir dans les algues vertes.

12. Ulothrix implexa Kütz. Sp. Alg. p. 349. Terre de Feu (Speg.).

— Conferva sandvicensis Hook. doit devenir d'après M. de Toni, *Conferva Hookeri* de Toni Syll. alg. I, p. 218 (1889). La plante magellanique differe de celle qui a été recueillie aux iles Sandwich par Gaudichaud.

— Ulothrix stagnorum Kütz = Microspora stagnorum de Lagerh. Stud. über die Gattungen *Conferva* und *Microspora* (Flora 1889, III, p. 208).

— Ulothrix isogona Kütz. = Urospora (1) penicilliformis (Roth) Areschoug Observat phycol. I, p. 15.

13. Trentepohlia aurea (L.) Martius Fl. crypt. Erlangensis p. 251 (1817). f. *tomentosa* Kütz. Sur le bois pourri á la Terre de Etats (Speg.).

— Trentepohlia polycarpa Nees et Mont. A la synonymie déjà donnée il faut ajouter: Coenogonium patagonicum Müll. Arg. (Flora 1888 p. 47, n. 1264). Il faut également lui réunir la var β. *rigidulum* du Chroolepus flavum Kütz. devenue pour M. de Toni, une variété du *T. villosa* (Syll. Alg. I, p. 240 (1889).

14. Chaetomorpha nodosa Kütz. Sp. alg. p. 376. Terre des Etats (Speg.).

— On doit modifier de la maniere suivante la synonymie des *Rhizoclonium* magellaniques:

(1) Genus est *Urospora* apud Mycologos a cl. Fabre posterius (1888) publici generis factum, delendum, quod: *Sauvageautiam* (ex amico Sauvageau cui libenter dicatum) appellare proponimus. P. H.

1.° Rhizoclonium ambiguum Kütz. — Hariot Alg. Cap. Horn. n.° 24.

Syn.: Lychæte tortuosa J. Agardh (quoad plant. maclovianam *in* Hohenacker n.° 255)!

Il m' est impossible de différencier le *Rhizoclonium Hookeri* Kütz. dont j'ai pu examiner un échantillon authentique dans l' herbier Montagne.

2.° Rhizoclonium tortuosum Kütz. — Har. Alg. Cap. Horn n.° 25. Syn: Rhiz. capillare Hariot. loc. cit. n.° 24 (nec Kütz.).

D' après l' examen de types authentiques du *Conferva tortuosa* de M. J. Agardh, il parait exister sous ce dernier nom deux plantes différentes, l' une à filaments assez gros qui semble correspondre au *Rh. capillare* Kütz. (Chætomorpha tortuosa Kütz.), l'autre de plus faible dimension qui repond au *Chœt. implexa* du même auteur. Peut être l' examen de nombreux échantillons conduirait-il a amener la réunion de ces deux plantes.

15. Rhizoclonium capillare Kütz. Bot. Zeit. V, p. 166 (1847). Terre de feu (Speg.)

16. Rhizoclonium angulatum (Hook. et Harv.) Kütz. Sp. Alg. p. 387. Marécages pres Butires (Speg.).

17. Cladophora arcta v. Pescetti Piccone, Nuove alghe di circum. d. Vettor Pisani, p. 12 (Mem. d. R. Acad. Lincei, 1889). Churruca, canaux de Patagonie (Pescetto).

18. Cl. subsimplex v. fuegiana de Toni, Ueber ein. Alg. aus Feuerland und Patagonien (Hedwigia 1, p. 25 (1889). Etang près Ushuvaja (Speg.).

19. Cl. anisogona (Mont.) Kütz. Sp. Alg. p. 395. Terre de Feu (Speg.).

20. Cl. magellanica Ardissone, le Alghe d. Terra del Fuoco etc. (Rendic. d. R. Istituto Lomb. II, XXI, fasc. IV, p. 3 (1888). Terre de Feu (Speg.).

21. Cl. glomerata (L.) Kütz. Sp. Alg. p. 405. Terre des Etats, dans les ruisseaux (Speg.).

— Le nom de *Cl. Kützingii* avait été déjà appliqué à une algue

de la Méditerranée par M. Ardissone. L'espèce magellanique que nous avions proposée sons ce nom deviendra : *Cl. confusa* Nob.

22. Pithophora æqualis Wittrock, on the Devel. and Syst. Arrang. of the Pithophoraceae p. 46. Etang près Ushuvaja (Speg.).
23. Gomontia arhiza Hariot, Bull. Soc. bot. de France 1891, VI, p. 417. Sud de la grande terre dans une coquille de *Voluta* (MM. Willems et Rousson).

Dans une coquille de *Voluta magellanica* provenant de la baie Orange, MM. Bornet et Flahault ont signalé une algue q'ils rapportent provisoirement au genre *Gomontia* et qui présente cette curieuse particularité que les sporanges ouverts à leur base sont remplis de filaments d'*Hyella* et d'une Oscillariée extrêmement ténue (cfr. Bornet et Flah. *in* Congrès de botanique tenu a Paris au mois d'aout 1889, p. CLIX, t. X, fr. 3).

24. Ulva clathrata Ag. Sp. 1, p. 422. Terre de Feu (Speg.).
25. Ostreobium Queketti Bornet et Flah. loc. cit. p. CLIX, t. X, f. 5-8. Dans une coquille de *Voluta* (MM. Rousson et Willems).
26. Botrydium granulatum (L.) Grev. Brit. alg. t. XIX. Terre des Etats (Speg.).
27. Codium spongiosum Harvey? Phycol. austr., t. LV. Terre de Feu (Speg.).

— Codium fragile (Suringar) Hariot Algues du Cap Horn p. 32. Tant ce qui a été signalé des régions magellaniques sous la dénomination de *Cod. tomentosum* appartient a l'espèce de M. Suringar. La plante du Cap Horn est absolument identique à celle du Japon. Il est impossible de la distinguer du *Codium mucronatum β californicum* J. Agardh (Till. alg. syst. VIII. Siphoneæ p. 43, t. 1, f. 3).

— Ona encore signalé des mêmes régions un *Bryopsis* voisin du *Br. Leprieurii* Kütz. et un *Codium* présentant des rapports avec le *C. lineare* Ag.

III. Phaeophyceae.

— Ectocarpus geminatus Hook. et Harv. a comme synonyme: *Ect. chiloensis* Reinsch, Contribut. ad Algolog. et Fungol. p. 12, t. 20, a. f. 1 (1877).

Les sporanges uniloculaires ont été décrits et figurés par M. le professeur Askenasy (Gazelle: Algen p. 16, tab. V, f. 7) qui a également représenté (t. V, f. 5-8) l' *Ectocarpus Constanciæ*.

28. Cladostephus australis Kütz. Tab. Phycol. VI, 9, II. Terre de Feu (Speg.).

— Cladothele Decaisnei Hook. et Harv. est devenu *Stictyosiphon Decaisnei* Murray J. of Bot. 1891, p. 306.

29. Mesogloea vermiculata (Engl. bot.). Le Jolis, liste des Algues marines de Cherbourg p. 87. Détroit de Magellan (Marcacci).

— Scytosiphon prolifer J. Agardh — Cette plante a été recemment étudiée par M. le professeur Kjsellman qui en a fait le type du nouveau genre *Corycus* sons le nom de *Corycus nigrescens*. Elle présente sur le même individu, à la fois des sporanges uni-et pluriloculaires. Les échantillons recueillis par M. J. D. Hooker dans le Berkeley Sound, appartiennent a cette espèce qui devrait, de par les lois de la priorité, prendre le nom de *C. prolifer* (J. Agardh) (Cfr. Kjellman, Undersokning af nägra till Slägtet Adenocystis Hänfördä Alger p. 18, f. 24-28 (1889).

— Durvillaea utilis Bory. Chamisso avait antérieurement à Bory fait connaitre et figuré sous le nom de *Fucus antarticus*, cette belle espèce d' algue qui devrait prendre le nom de *D. antarctica* (Cham.).

IV. Florideae

30. Callithamnion ? spinuliferum Ardissone loc. cit. p. 5. Terre de Feu (Speg.).

31. C. polyspermum? Agardh Sp. Algarum II. p. 169, (id.)
32. C. subsecundum Grunow in Piccone, Nuove Alghe etc. p. 26. Punta Arenas (Marcacci).
— Ceramium Dozei Hariot. Alg. Cap Horn. p. 64. Il faut rapporter a cette plante le *C. radicans* Ardissone, loc. cit., p. 5.
33. Grateloupia schizophylla Kütz. Tab. Phyc. XVII, p. 11, t. 36. Terre de Eeu (Speg.).
34. Rhodoglossum foliiferum J. Agardh Epicrisis p. 186, (id.)
35. Lithothamnion Racemus (Lamarck) Areschoug in J. Ag. Sp. Alg. II, p. 254. Sud de la grande terre (MM. Willems et Rousson).
36. Amphiroa tasmanica Sonder in Linnea XXV, b. p. 686. Terre de Feu (Speg.).
37. Amphiroa Orbignyana Decaisne Ann. sc. nat. II, 14, p. 124. Syn : A. chiloensis Hariot Alg. Cap Horn p. 86 (non Decaisne). Sud de la grande terre (MM. Willems et Rousson).
38. Corallina frondescens Kütz. Tab. Phycol. VIII, 59, II. Terre de Feu (Speg.).
39. Corallina armata Kook. f. et Harv. Nereis australis p. 103. Sud de la grande terre (MM. Willems et Rousson).
40. Nitophyllum Durvillaei (Bory) J. Agardh Sp. Alg. II, p. 666. Terre de feu (Speg.) Sud de la grande terre (MM. Willems et Rousson).
Les spécimens de cette derniere provenance correspondent exactement aux types de Bory. Les sores situés sous les deux épidermes donnent à la fronde une forme biconvèxe.
41. Nitophyllum Griffithsianum (Suhr) J. Agardh Spec. II, p. 669. Terre de Feu (Speg.).
42. Delesseria subtilis Grunow in Piccone, Nuove Alghe etc. p. 37. Bétroit de Magellan (Marcacci).
43. Delesseria sp. Hariot Bull. de la Soc. bot. de France 1891, 6 p. 419. Espèce proballement nouvelle mais en mauvais état.
44. Chaetangium chilense J. Agardh Alg. Liebman p. 10. Plante plus dévéloppée que le *C. variolosum* et abondamment prolifere qui n'avait encore été signalée qu'au Chili sur la

côte du Pacifique. Sud de la grande terre (MM. Willems et Rousson).

45. Hypnea Esperi Bory Coquille p. 157. Terre de Feu (Speg.).
46. Mychodea carnosa Harvey Alg. Tasm. p. 408, (id.)
47. Mychodea compressa Harvey Phycol. aust. t. 201, (id.)
48. Polysiphonia cancellata f. nana Ardissone loc. cit. p. 8. Terre de Feu (Speg.).

On aurait pu augmenter cette liste de quelques plantes en mauvais état et par suite insuffisamment déterminables appartenant aux genres *Vaucheria*, *Cladophora*, *Laminaria*, *Delesseria*, *Plocamium*, *Ptilota*, *Laurencia*, *Schizymenia*, *Griffithsia*, *Polysiphonia*.

On ne peut s'empecher d'être surpris en voyant indiquées dans le Détroit de Magellan et à la Terre de Feu des plantes telles que des *Mychodea* et l'*Hypnea Esperi* qui ont probablement été entrainées par les courants ou qui n'ont certainement pas été récueillies en place. Il parait en être de même du *Laurencia papillosa* dont on trouve dans l'herbier du Muséum un spécimen recueilli aux Malouines par Gaudichaud.

Bibliographie

1. Ardissone — *Le Alghe della Terra del Fuoco* (*R. Istit. Lombardo* II, XXI, *fasc.* IV, *p.* 1-8 (1888).
2. Askenasy — *Forschungsreise S. M. S. Gazelle: Algen mit unterstützung der Herren E. Bornet, A. Grunow, P. Hariot, M. Möbius, O. Nordstedt mit* 12 taf. (1888).
3. de Toni — *Notizie sopra due Specie del Genere* Trentepohlia (*Notarisia p.* 519, 1888; *Ueber einige Algen aus Feuerland und Patagonien* (*Hedwigia* I, *p.* 24-26, 1889).
4. de Toni et D. Levi — *Algae nonnullae quas in circumnavigationis itinere ad Magellani fretum anno* 1884 *legit A. Cuboni* (*Bull. d. Soc. Veneto-Trentina di sc. natur.* IV, *n.* 1, *p.* 1-4).

5. Hariot (P.) — *Algues du Cap. Horn (Mission scientifique du Cap Horn)* 109 *p.* et 9 *pl.* (1888); *Contribution à la flore cryptogamique de la Terre de Feu (Bull. Soc. bot. de France,* 1891. 6. *p.* 416-422, (1892).
6. Piccone — *Nuove Alghe del Viaggio di Circumnavigatione della Vettor Pisani (Mem. della R. Acàd. Lincei,* 1889).
7. Safford — *Botanizing in the strait of Magellan (Bull. of the Torrey Club* 1888).

D.r M. MÖBIUS

Enumeratio algarum ad insulam Maltam collectarum.

A. cl. Doct. **D. Levi-Morenos** pugillum algarum (1) Maltensium accepi, quarum nomina edere mihi liceat, cum flora algologica hujus insulae adhuc haud accuratius tractata sit. Neque alia enumeratio algarum Maltensium mihi nota est, nisi a **Piccone** in «Risultati algologici delle crociere del Violante» edita (4) species duodecim complectens: 1. *Halimeda Tuna* Lamour. 2. *Udotea Desfontainii* Decne., 3. *Stilophora rhizodes*, var., *adriatica* J. Ag., 4. *Dictyota Fasciola* Lamour., 5. *Sporochnus pedunculatus* Ag., 6. *Cystoseira Montagnei* J. Ag., 7. *Sargassum Hornschuchii* J. Ag., 8. *Polysiphonia elongata* Harv., 9. *Polysiphonia subulifera* Harv., 10. *Rytiphlaea tinctoria* Ag., 11. *Vidalia volubilis* J. Ag., 12. *Dasya plana* Ag.

Litteras, quae ad floram algologicam maris mediterranei omnino respiciunt, De Toni et Levi-Morenos contulerunt in « Pugillo di Alghe Tripolitane » (2). F. Ardissone in « Phycologia Mediterranea » (3) nonnullas species algarum ad insulam Maltam inventas commemorat; cujus auctoris et ordinem et nomenclaturam in hac enumeratione sequar.

(1) Ipsae ad me Malta trasmissae sunt ab amico Co. **Caruana-Gatto**, qui easdem in portu Mersamescetto collegit. Dominus Caruana autem de flora algologica insulae Maltae perfectum studium conficere constituit. (D. L. M.)

(2) Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, vol. XX, 1883: XIX. Isola di Malta, due miglia ad i. della punta N E. (1. Settembre 1879).

(3) Rendiconti della R. Acad. dei Lincei. Classe di scienze fisiche, matematiche e nat., vol. IV, fasc. 5, pag. 240-250. Roma 1888.

(4) Varese 1883-1886. (Memorie della Soc. Crittogamalog Ital.).

Florideae.

a. *Ceramiaceae.* (Rchb.) Naeg.

1. *Griffithsia furcellata* J. Ag. (?)

Caespite 1 $^1/_2$ cm alto, ramis principalibus ca. 0,25 mm crassis cellulis 3-4 plo diametro longioribus, ramis extremis 0,10-0,09 mm crassis 1-2 plo diametro longioribus, rhizoideis cornus cervini modo ramificatis et e basi thalli et hic illic e latere cellulae alicujus superioris egredientibus.

Specimen Maltense *Griffithsiae Ardissonei* Zan. ad Alexandriam lectae simile (secundum specimen siccum in herbario visum), quae species ab *Ardissone* cum G. furcellata confunditur.

Organa fructificationis hujus speciei ignota sunt; ipse in specimine Maltensi propagula unicellularia in interiore latere cellularum ab extremis non longe remotarum proxime supra furcationem singula rarius bina sedentia observavi: cellulas ovoideas, 0,05-0,06 mm longas, contentu densiore cellulis vegetativis instructas. Quas cellulas non corpora aliena habendas esse et ex earum positione semper eadem et e contentu, cellularum aliarum ejusdem algae contentui simili et ex eo, quod membrana cellulae suffultoriae indistincte in membranam « propaguli » abit, intelligitur. A propagulis *Monosporae* generis, quibus ceterum similia sunt, stipite unicellulari absente differunt.

Antea lecta ad Siciliam (Ardiss., Lgb.) (1).

2. *Ceramium strictum* Grev. et Harv. (?)

Specimen sterile ad 4 cm altum, characteres speciei referens, cellulis autem inferioribus 1 $^1/_2$ - 2 plo tantum diametro longioribus.

Species in maris Mediterranei partibus compluribus (Ardiss.), etiam ad Siciliam (Lgb. = Gongroceras pellucidum Kg.) lecta.

3. *Ceramium circinatum* (Kg.) J. Ag. var b. *confluens* Ardiss. « articulis inferioribus diametro aequalibus » Specimen sterile.

(1) G. Langenbach, Die Meeresalgen der Inseln Sizilien und Pantellaria. Berlin 1873.

In mari Ligustico (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb. = C. transcurrens Kg.).

4. *Ceramium ciliatum* (Ellis) Ducl. a. f. *typica*.

Complura specimina sterilia.

In omnibus maris Mediterranei partibus (Ardiss.), ad Siciliam et Pantellariam (Lgb.).

β. *echinatum* Hauck, Meeresalgen p. 111.

Specimen tetrasporangiis instructum.

In mari Adriatico (Hauck).

5. *Centroceras clavulatum* (Ag.) Montg.

Specimen sterile.

In omnibus maris Mediterranei partibus (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb. = Centroceras leptacanthum Kg.).

b. *Spyridiaceae* Harv.

Spyridia filamentosa Harv.

Specimen sterile.

In omnibus maris Mediterranei regionibus (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

c. *Rhodymeniaceae* Harv.

7. *Rhodymenia Palmetta* (Esp.) Grev.

Specimen sterile.

In mari Aegaeo (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

8. *Plocamium coccineum* (Huds.) Lyngb.

Specimen sterile.

In omnibus maris Mediterranei regionibus (Ardiss.), ad Siciliam et Pantellariam (Lgb.).

d. *Squamariaceac.* J Ag.

9. *Peyssonelia rubra* (Grev.) J. Ag.

Specimen tetrasporis instructum.

In diversis maris Mediterranei regionibus (Ardiss.) ad litus Tripolitanum (De Toni et Levi).

e. *Sphaerococcaceae.* J. Ag.

10. *Gracilaria confervoides* (L.) Grev.

Specimina sterilia diversae magnitudinis.

Ubique vulgata (Ardiss.) ad Siciliam (Lgb.).

f. *Hypneaceae* J. Ag.

11. *Hypnea musciformis* (Wulf.) Lamx.

Specimen sterile.

Ubique vulgata (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

g. *Gelidiaceae* Harv.

12. *Gelidium cornum* (Huds.) Lamx. var. *pectinatum* Ardiss. e Straff.

Specimen sterile.

In diversis maris Mediterranei regionibus (Ardiss.) ad Siciliam et Pantellariam (Lgb.).

h. *Wrangeliaceae* Harv.

13. *Wrangelia penicillata* Ag.

Specimen tetrasporis instructum.

In omnibus maris Mediterranei partibus (Ardiss.) ad Siciliam (Lgb.).

i. *Gastrocloniaceae* Ardiss.

14. *Gastroclonium kaliforme* (Good. et Woodw.) Ardiss. a. f. *typica* (= Lomentaria kaliformis Gaill.).

1) Specimen tetrasporis instructum. Cellulae quaedam superficiales aut papillatae aut in pilos articulatos, ramosos, pallidos productae sunt.

2) Specimen cystocarpiis multis instructum, intra pericarpium carposporas obconicas a placenta centrali radiantes foventibus. Cellulae papillatae vel piliferae desunt.

β. *squarrosum* Ardiss. : Specimen tetrasporis instructum.

In diversis maris Mediterranei regionibus (Ardiss.) ad Siciliam (Lgb.).

k. *Laurenciaceae* Harv.

15. *Laurencia obtusa* (Huds.) Lamx.

Specimina diversae formae, cum cystocarpiis, tum tetrasporis instructa tum sterilia.

In multis maris Mediterranei partibus (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

16. *Laurencia papillosa* (Forsk.) Grev.

Specimen sterile.

In omnibus maris Mediterranei regionibus (Ardiss.) ad Siciliam (Lgb.).

I. *Rhodomelaceae* Harv.

17. *Alsidium corallinum* Ag.

Specimen sterile.

In multis maris Mediterranei regionibus (Ardiss.).

18. *Polysiphonia tenella* (Ag.) J. Ag.

Specimen tetrasporis instructum.

In compluribus maris Mediterranei partibus (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

19. *Polysiphonia opaca* (Ag.) Zanard.

Specimen unum antheridiis, alterum tetrasporis instructum, hoc tenuius, illud robustius, $3\,^1/_2$ cm altum.

In multis maris Mediterranei regionibus (Ardiss.) ad Siciliam (Lgb.).

20. *Polysiphonia fruticulosa* (Wulf.) Spr.

Specimina parva, in Cystoseira concatenata epiphytica, tetrasporis instructa, Polysiphoniae humili Kg. (speciei cum priore conjungendae) similia, secundum iconem a Kützing in Tab. phycol. XIV, tab. 29 delineatam.

Per totum mare Mediterraneum vulgata (Ardiss.), ad Pantellariam (Lgb.).

21. *Polysiphonia sertularioides* (Grat.) J. Ag.

Specimina cum tetrasporis tum cystocarpiis instructa.

Per totum mare Mediterraneum vulgata (Ardiss.) ad Siciliam et Pantellariam (Lgb.).

22. *Polysiphonia subcontinua* (Ag.) J. Ag.

Specimen ad 5 cm altum, antheridiis instructum.

In multis maris Mediterranei regionibus (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

23. *Dasya Wurdemanni* Bayl.

Specimen sterile parvum.

In mari Mediterraneo occidentali et Adriatico (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

24. *Dasya arbuscula* (Dillw) Ag.

Specimina minima, in Cystoseira concatenata epiphytica, sterilia, formam β. *villosam* Hauck (Meeresalgen, p. 252) referentia.

m. *Corallinaceae* Harv.

25. *Melobesia farinosa* Lamx.

Specimina in Alsidio corallino, Padina Pavonia, Sargasso linifolio a me observata sunt, eaedem species praeter Alsidium ab *Ardissone* hospites nominantur.

In mari Mediterraneo occidentali (Ardiss.).

26. *Melobesia pustulata* Lamx. f. *genuina*.

Specimina in Laurencia obtusa et Jania rubente observata sunt conceptaculis tetrasporangia semel divisa foventibus instructa.

In mari Ligustico et Adriatico (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

b. f. *crinita* n. f.: cellulis multis in pilos longos productis (1). Observata in Cystoseira Hoppii.

Haec forma priori simillima est: thallus 1-2 mm longus, pallide-roseus strato uno vel stratis compluribus constitutus ramulos Cystoseirae involvit, acido acetico tractatus facile substrato solvitur. Cellulae 0,01-0,012 mm latae, altiores quam latiores, cellula minori oblonga partiatim opertae sunt; cellulae quaedam, cellula minori operiente carentes, in pilos unicellulares a cellula suffultoria membrana non distinctos excrescunt. Pili ultra 0,5 mm longi, apice rotundati, membranis tenuioribus, calce non incrustatis, contentu exiguo granuloso instructi sunt. — Conceptacula 0,2-0,3 mm lata tetrasporas bicellulares continent.

Cellulae piliferae heterocystis respondent, quas (in Melobesia et Lithophyllo) cellulas operientes non producere, sed apicem, membrana non formata, in pili modum tollere *Solms* (2). commemorat; hanc papillam maxime caducam esse idem auctor dicit neque pilos longos observavisse videtur neque alius auctor, nisi cl. *Bornet* in Jania rubente, ut figura ab eo delineata, in opus ab *Hauck* (Meereralgen, p. 278) editum transscripta, demonstrat.

(1) Conf. Biologisches Centralblatt. Bd. XII. No. 3, pag. 73.

(2) Conf. Die Corallinenalgen des Golfes von Neapel (Fauna und Flora des Golfes von Neapel. No. IV, 1881, p. 24).

27. *Endosiphonia Thuretii* Ardiss. (= Melobesia Thuretii Born.).

Specimina in Jania rubente parasitica, conceptaculis cystocarpia foventibus instructa, observata sunt.

In mari Ligustico (Ardiss.), Adriatico (Hauck).

28. *Amphiroa rigida* Lamx.

In mari Mediterraneo occidentali et Adriatico (Ardiss.).

29. *Amphiroa cryptarthrodia* Zanard.

Specimen varietatem *verruculosam* Hauck (Meeresalgen, p. 275) referens.

In mari Tyrrheno et Adriatico (Ardiss.).

30. *Jania rubens* (L.) Lamx.

Specimina sterilia diversae magnitudinis, diversi coloris.

In omnibus maris Mediterranei regionibus (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

31. *Corallina officinalis* L.

Ubique per mare Mediterraneum vulgata (Ardiss.), ad Siciliam et Pantellariam (Lgb).

n. *Porphyraceae* Rabh.

32. *Erythrotrichia discigera* Berth. (species ab Ardissone praetermissa). Thallus disciformis, in Derbesia Lamourouxii crescens, filis erectis, brevibus, non plane evolutis, (ideoque species non sine dubio designanda), propter colorem rubrum E. discigerae similior quam E. obscurae Berth.

33. *Goniotrichum dichotomum* Kg.

Hujus speciei duae formae observantur, quae duabus speciebus a Berthold comprobatis respondent: forma *a* (*G. elegans* Zan.) thallo repetite et squarrose ramificato, e cellulis uniseriatis, rarissime multiseriatis composito; hab. in Chaetomorpha gracili aliisque algis. Forma *b* (*G. dichotomum* Kg.) thallo simplici, clavaeformi, vel a basi furcato, in sectione transversali cellulas plures, ad octo, praebente; hab. in Ceramio stricto.

In mari Tyrrheno et Adriatico (Ardiss.).

Dictyotaceae Harv.

34. *Dictyota dichotoma* (Huds.) Lamx.

Specimina duo: unum, tetrasporangiis instructum, 5 cm altum, parce ramosum, alterum sterile, 2 cm altum, inferne ad 4 mm latum, ramosissimum, habitu figurae D. latifoliae (Kützing, Tab. phyc. XII, 1) simile.

In toto mari Mediterraneo (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

35. *Dictyota linearis* (Ag.) Grev.

Specimina duo sterilia: unum 6 cm altum, ramosissimum, inferne ad 1,5 mm, superne 0,5-0,6 mm latum, hic illic e margine proliferens, alterum minus ramosum, ca 1 mm latum.

In toto mari Medilterraneo (Ardiss.). ad Siciliam (Lgb.).

36. *Padina Pavonia* (L.) Lamx.

Specimina duo: unum juvenile, 5,5 cm altum, sterile, parce incrustatum, alterum adultum, 6 cm altum, large incrustatum, tetrasporangiis instructum.

In toto mari Mediterraneo (Ardiss.), ad Siciliam et Pantellariam (Lgb.).

37. *Halyseris polypodioides* (Desf.) Ag.

Specimina sterilia, juvenilia 4-10 cm alta, integra, apicibus obtusis (ut in figura a Kützing, Tab. phyc. IX, 53 data) non acutis (ut in diagnosi ab Hauck, Meeresalgen p. 311 data), specimen vetustius thallo fere toto ad costam coarctato, 13 cm altum.

In toto mari Mediterraneo (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

Fucaceae.

38. *Sargassum linifolium* (Turn.) Ag.

Specimina duo habitu diversa: unum foliis 2 cm longis vel paullum longioribus, 4-5 mm latis, margine undulatis, non vel vix dentatis, vesiculis brevius petiolatis, alterum foliis 1-2 cm longis, 2-4 mm latis, conspicue dentatis, vesiculis longius petiolatis.

In omnibus maris Mediterranei regionibus (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

39. *Cystoseira* (1) *fimbriata* (Desf.) Bory. (= C. abrotanifolia Ag.).

Specimina duo fertila, vesiculis carentia, unum figurae II (Kütz. Tab. phyc. X, 49 = C. fimbriata Lamx) alterum figurae III (l. c. = C. divaricata Kg.) simile.

Ubique vulgata per mare Mediterraneum (Ardiss.), ad Siciliam et Pantellariam (Lgb.).

40. *Cystoseira Hoppii* Ag.

a) « f. vesiculis subnullis » (Ardiss.) Specimina (fertilia) optime cum figura et diagnosi a *Kützing* data (Tab. phyc. X, 46, I = C. barbatula Kg.) conveniunt.

b) « f. vesiculis magnis numerosis » (Ardiss.) Specimen (fertile) figurae Cystoseirae Hoppii (Kütz. Tab. phyc. X, 45, I.) respondet.

In omnibus maris Mediterranei regionibus (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

41. *Cystoseira concatenata* Ag.

Specimen sterile et fertile, utrumque evesiculosum, figurae Phyllacanthae squarrosissimae Kg. (Kütz. Tab. phyc. X, 50, I.) simile, quae species secundum *Kützing* (Species Algarum, p. 956) Ph. concatenatae Kg. attribuenda est (= C. concatenata Ag.).

In omnibus maris Mediterranei partibus, Adriatico excepto, haud crebra (Ardiss.) ad Siciliam (Lgb.).

42. *Cystoseira amentacea* Bory.

Specimen fertile, vesiculis singulis in apicibus ramorum extremorum instructum, figurae C. ericoidis (Kütz. Tab. phyc. X, 58, I.) simile.

Hic illic in omnibus maris Mediterranei regionibus vulgata (Ardiss.) ad Siciliam (Lgb.).

(1) Nullius hujus generis speciei specimen integrum, sed ramos tantum secundarios vidi.

Phaeosporeae.

43. *Ectocarpus* spec.

Specimen sterile, non sine dubio determinandum, sed verisimillime ad E. confervoidem (Roth) Le Iol., var. a « articulis diametro 2-3 plo longioribus » (Ardiss, p. 67) referendum.

E. confervoides in multis maris Mediterranei regionibus obvenit (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

44. *Sphacelaria scoparia* (L.) Lyngb.

Specimen sterile, formae aestivali (Hauck, Meeresalgen p. 347) simile.

Per totum mare Mediterraneum vulgata (Ardiss.), ad Siciliam et Pantellariam (Lgb).

45. *Spacelaria cirrhosa* (Roth) Ag. b. *cervicornis* Ardiss.

Thallus in Cystoseira concatenata crescens, irregulariter quoquoversum ramosus, ramulis hic illic secundis, gemmis numerosis instructus.

In mari Ligustico, Tyrrheno, Adriatico (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

46. *Scytosiphon lomentarius* (Lyngb.) Endl.

Specimen sporangiis instructum.

Ubique vulgatus (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.)

47. *Phyllitis Fascia* (Fl. Dan.) Kg.

f. *caespitosa*, frondibus cuneato-oblongis. (Ardiss.) Specimen fertile.

In multis maris Mediterranei regionibus (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

48. *Hydroclathrus sinuosus* (Roth.) Thur.

Specimen fertile, ca. 2,5 cm. crassum.

Per totum mare Mediterraneum vulgatum (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

Chlorosporeae.

a. *Siphoneae.*

49. ***Bryopsis cupressoides*** Lamx.

Haec forma, ramis ramulisque quoquoversum exeuntibus ab *Ardissone* species distincta habetur, nescio an eadem sit, quae ab *Hauck* sub β. *adriatica* Br. plumosae (Huds.) Ag. attribuatur. (Meeresalgen, p. 473).

In omnibus regionibus maris Mediterranei (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.)

50. ***Derbesia Lamourouxii*** (J. Ag.) Sol.

Fila ad 4 cm alta, ca. 0,5 mm crassa, vix ramificata.

Ubique vulgata (Ardiss.), ad Siciliam et Pantellariam (Lgb.).

51. ***Siphonocladus Psyttaliensis*** Schmitz (Bot. Zeitg. 1879, p. 171).

a) forma densius intricata, cellulis brevioribus et tenuioribus (ramis primariis ad 0,18 mm crassis, ramis extremis ad 0,05 mm attenuatis), rhizoideis (i. e. ramis descendentibus) rarissimis.

b) forma laxius intricata, cellulis saepe longissimis, crassioribus (ramis primariis 0,18-025 mm crassis, ramis extremis ad 0,09 mm attenuatis), rhizoideis rarissimis. — Utraque forma sterilis.

In sinu Saronico ad insulam Psyttaliam a cl. Schmitz, in sinu Neapolitano ab eodem et a cl. Falkenberg (Meeresalg. Neap. p. 230) antea observatus.

52. ***Caulerpa prolifera*** (Forsk.) Lamx.

Ad insulam Maltam secundum ***Derbes*** et ***Solier*** hanc speciem obvenire ***Ardissone*** commemorat.

53. ***Codium tomentosum*** (Huds.) Stackh.

In omnibus maris Mediterranei partibus (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

54. ***Anadyomene stellata*** (Wulf.) Ag.

In multis maris Mediterranei regionibus (Ardiss.), ad Siciliam et Pantellariam (Lgb.).

b. *Ulvaceae* Lamx.

55. *Ulva Lactuca* (L.) Le Iol.

var. a. *rigida* Ardiss. (= f. genuina Hauck), specimina parva, 5-8 cm lata.

var. c. *Lactuca* Ardiss. (= f. lapathifolia Hauck), specimen ad 12 cm longum, ad 2 cm latum.

Ubique vulgata (Ardiss.), ad Siciliam et Pantellariam (Lgb.).

56. *Ulva Enteromorpha* Le Iol.

var. *lanceolata* Ardiss. (= Enteromorpha Linza (L.) J. Ag.)

Specimina diversa: minus 3 cm longum, 3-4 mm latum; majus 12 cm longum, ad 2 cm latum. Structura singularis apparet, cum thallus supra e duobus cellularum stratis, plus minus concretis, sed facile dissolvendis constitutus sit.

var. *compressa* Ardiss. (= Enteromorpha compressa (L.) Grev.)

Specimen parce ramificatum, cognoscitur cellulis in partibus vetustioribus non ordinatis, in recentioribus longitudinaliter ordinatis, minoribus quam in E. clathrata.

Ubique vulgata (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

57. *Ulva clathrata* Ag. (= Enteromorpha clathrata (Roth.) J. Ag.)

Specimen ramis secundariis paucissimis, primariis hic illic constrictis distinctum. Cellulae majores, omnes in series longitudinales ordinatae.

In mari Mediterraneo occidentali et Adriatico (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

c. *Confervaceae* Dumort.

58. *Chaetomorpha tortuosa* (Dillw.) Kg.

Filis tortuosis 0,05-0,08 mm crassis, cellulis diametro 1-2 plo longioribus.

In multis maris Mediterranei regionibus (Ardiss.), ad Siciliam (Lgb.).

59. *Chaetomorpha gracilis* Kg.

Filis 0,065 mm crassis (1), cellulis diametro $1\,^1/_2$-$2\,^1/_2$ plo longioribus.

(1) Secundum Hauck 0,032-0,048 mm, secundum Ardissone 0,05-0,07 mm.

Haec species nondum in aliis maris Mediterranei partibus, Adria excepta, collecta videtur esse.

60. *Chaetomorpha Linum* (Fl. Dan.) Kg.

Inter ramos Sargassi linifolii duae formae observatae sunt: una filis ca 0,025 mm crassis, cellulis 1-2 plo diametro longioribus, contentu viridi, (respondet Ch. Lino, qualem *Hauck* designat); altera filis ca. 0,015 mm crassis, cellulis diametro 1 $^{1}/_{2}$-3 plo longioribus, contentu pallido, (respondet Ch. chloroticae, qualem *Hauck* designat, ab *Ardissone* autem cum Ch. Lino conjunctae).

In mari Mediterraneo occidentali, Ligustico, Adriatico. (Ardiss.).

61. *Cladophora crystallina* (Roth.) Kg.

Caespite 4-5 cm alto, pallido-flavo, filis primariis 0,13 — 0,14 mm, ramis extremis 0,025 mm crassis, cellulis ramorum principalium diametro 6-7 plo longioribus.

In multis maris Mediterranei regionibus (Ardiss.).

62. *Cladophora Neesiorum* Kg.

Caespite 2,5 cm alto, filis primariis 0,15-0,20 mm, ramis extremis 0,09-0,065 mm crassis, habitu figuris Cl. ramosissimae Kg. et Cl. humilis Kg., quas auctor in Tab. phycol. IV, 4 delineavit, simillimo, quae species cum Cl. Neesiorum conjungendae sunt.

In mari Adriatico et ad Siciliam (Ardiss.), ad Pantellariam (Lgb.).

Aliae hujus generis species haud satis certe determinatae forsitan ad *Cl. penicillatam* Kg. et *Cl. utriculosam* Kg. referendae sunt.

63. *Entocladia viridis* Reinke.

In Ceramio stricto, Griffithsia furcellata, Dasya Wurdemanni observata est.

In mari Tyrrheno (Berthold) et Adriatico (Hauck).

64. *Phaeophila Floridearum* Hauck.

In ramis crassioribus Polysiphoniae opacae et in Ceramio spec. observata est.

In mari Tyrrheno (Falkenberg) et Adriatico (Hauck).

Schizosporeae:

a. *Rivulariaceae* Rabh.

65. *Calothrix aeruginea* (Kg.) Thur.

In Ceramio spec. observata est.

In mari Mediterraneo occidentali, Ligustico, Adriatico (Ardiss.).

b. *Oscillariaceae* Rabh.

66. *Lyngbya Schowiana* Kg.

Inter ramos Polysiphoniae opacae inventa, filis 0,015 mm crassis, vagina hyalina, crassa, cellulis sordido-viridibus, diametro 4 plo brevioribus.

In mari Ligustico ed Adriatico (Ardiss.).

67. *Oscillaria Neapolitana* Kg.

Inter ramos Sphacelariae scopariae, filis 0,004 mm crassis, cellulis diametro 2 plo brevioribus, apice obliquo, leviter curvato.

In mari Ligustico et Tyrrheno (Ardiss.).

68. *Oscillaria* spec.

Inter ramos Gelidii cornei, filis 0,002-0,003 mm crassis, fasciculatis, fusco-viridibus, conspicue articulatis, cellulis diametro vix 2 plo brevioribus, apice rotundato. Forma ab *O. submembranacea* Ardiss. e Straff. cellulis brevioribus, ab *O. Neapalitana* filis tenuioribus et apice non obliquo discedit.

c. *Chroococcaceae* Naeg.

69. *Oncobyrsa adriatica* Hauck.

Habitat in Gelidio capillaceo, eodem hospite, in quo haec species ab auctore in mari Adriatico observata est. Coloniae, variae magnitudinis (ad 0,4 mm diam.) singulae vel dense aggregatae obveniunt, ita ut majores hospitis partes obducant et oculo inermi conspiciantur. Species ab Ardissone praetermissa.

Bacillariaceae:

70. *Biddulphia pulchella* Gray. in Dasya arbuscula.

71. *Grammatophora marina* Lyngb. » » »

72. *Podocystis adriatica* Kg. » » »



IN MEMORIA

DI

MARTINO ANZI

DI BORMIO

Si è costituito, per opera del prof. Mario Cermenati, un Comitato allo scopo di raccogliere i fondi necessarii per erigere in Bormio un Ricordo monumentale all'illustre botanico valtellinese **Martino Anzi**.

Il Comitato è costituito: da naturalisti ed altri notabili valtellinesi che presero l'iniziativa; da persone ch'ebbero con l'Anzi rapporti di amicizia, nonchè da scienziati italiani e stranieri che coltivano più davvicino la crittogamia, disciplina particolarmente studiata dall'Anzi.

Anche il direttore di questa rivista, gentilmente invitato, ha aderito alla nobile iniziativa, all'attuazione della quale porta il suo contributo ricordando la vita ed i meriti scientifici dell'Anzi colle parole stesse del Cermenati nello studio «La Valtellina ed i naturalisti».

«Martino Anzi nacque in Bormio l'anno 1812 e di là, compiuto il ginnasio, passò a Brescia ove terminò gli studi, finchè nel 1835 dal vescovo di Como fu ordinato sacerdote, ricevendo in seguito diverse mansioni presso la Curia Comense. In mezzo però alle tante sue occupazioni, seppe trovare il tempo bastevole per darsi ad uno studio profondo della botanica, e consacrò tutti i

mesi dell'anno, in cui si trovò libero d'ogni impegno, a perlustrare attentamente le provincie lombarde, nonchè una buona parte dell'Italia centrale. La Valtellina ed il territorio comense furono le località più minutamente studiate dall'Anzi, che applicatosi di preferenza alle crittogame, intrapprese su esse un'illustrazione di cui nessuno, si può dire, s'era fino allora seriamente curato.

Nel 1860 il nostro botanico si rivelò al mondo scientifico con un lavoro pregevole di lichenologia, che fu il *Catalogus Lichenum quos in provincia sondriensi et circa Novum Comum* (1) *collegit et in ordinem systematicum digessit presbyter Martinus Anzi*. In quest'opera sono raggruppate 541 specie di licheni, fra le quali 45 di nuova classificazione unitamente a due generi ed a una trentina di varietà. Al nome scientifico di ciascun lichene fanno illustrazione i rispettivi dati cronologici, stabiliti con esattezza scrupolosa, come lo stesso autore ce ne assicura dicendo che « geographicam distributionem, sedes videlicit, stationes et loca natalia diligentissime adnotare curavi ». A meglio chiarire poi la geografia dei vegetali enumerati divise le provincie perlustrate in sei regioni, secondo le diverse altitudini, come segue: dal livello del Lario a 500 m. (delle olive od inferiore), da 500 m. a 1000 m. (dei faggi o montana), da 1000 a 1500 (degli abeti o subalpina), da 1500 a 2300 (dei muschi), da 2300 a 2800 (nevosa) e da 2800 in su col nome di regione glaciale. Nella classificazione seguì un sistema affatto speciale, come quello che dipendeva da sue particolari osservazioni, fondate precipuamente sulla forma delle spore e delle loro interne divisioni (loculi). Per questa impronta di originalità e per la ricchezza e precisioni delle notizie fornite, il *Catalogus* fruttò all'Anzi non pochi encomi, essendosi rivelato in esso quel profondo botanico che le sue opere successive andarono sempre più confermando.

Due anni dopo la pubblicazione del sullodato lavoro, l' Anzi diede alle stampe un' altra opera sui licheni, che fu il *Manipulus lichenum rariorum Langobardiæ et Etruriæ* (Genova 1862), com-

(1) Tale storicamente è il nome dell'attuale Como, che prese allorquando fu riedificata sulle rovine della antica città, dai romani sterminata (557 anni di Roma).

pilato durante il suo soggiorno in Toscana ov' era stato chiamato ad assumere onorifiche mansioni. Nè qui cessarono le sue ricerche lichenologiche, chè in altri tre scritti ritornò sullo stesso argomento, descrivendo sempre un numero rilevante di nuove specie.

Nell' opuscolo intitolato: *Symbola lichenum rariorum vel novorum Italiæ superioris* (Genova 1864), trattò dei licheni da lui raccolti dopo le prime due pubblicazioni e di quelli che il preclato Massalongo, colto da morte prematura, aveva lasciato nel suo erbario senza illustrazione e talvolta senza nome. Delle 118 specie descritte, parecchie fra le quali di nuova determinazione, pochissime non sono riferite alla Valtellina, che, come sempre, è la località meglio perlustrata.

Altri licheni, di nuovo raccolti qua e là per l'Italia superiore e più di tutto nel territorio della provincia di Sondrio, comparvero in numero di 79, comprese molte nuove specie, nell' articolo pubblicato negli Atti della Società italiana di Scienze naturali (Milano 1866, vol. IX), della quale l'Anzi era socio, sotto il titolo di *Neo-symbola lichenum rariorum vel novorum Italiæ superioris.* Infine nell'anno 1868 con un altro scritto, inserito negli Atti della stessa Società, rese note le correzioni e le aggiunte che i nuovi studi lo avevano indotto ad apportare alle opere precedenti, intitolando questo ultimo lavoro: *Analecta lichenum rariorum vel novorum Italiæ superioris.*

Allo studio dei licheni l'Anzi dedicò gli anni migliori della sua vita e tutto il suo fecondissimo ingegno: « attirato » come spiega con gentil pensiero il Regazzoni che da amico affettuoso ne tessè la biografia, « ad occuparsi di preferenza di quegli esseri umilissimi, fra i quali era cresciuto, che aveva di continuo visto attorno a sè fin da fanciullo e che sempre gli ricordavano il paese nativo e gli offrivano occasione di illustrarlo (1) ». Nella loro determinazione fu strettamente rigoroso, appoggiandosi sempre ad una continua e minuziosa osservazione, nonchè consultandosi coi lichenologi di maggior grido che l'Europa contava a' suoi giorni

(1) Prof. Innocenzo Regazzoni — *Il professore Martino Anzi — Cenni biografici* (Como, Tipografia Ostinelli 1884).

(Garovaglio, Fries, Flörk, Mougeot, Nesller, Reichenbach, Schubert, Flotow, Zwach, Massalongo, Lahm, Arnold, Körber, Rehn, ecc.) Le collezioni lichenologiche da lui stesso formate in più di 800 specie e che vennero gradatamente illustrate nelle sopradescritte opere, sono così indicate: *Lichenes rariores Langobardiæ exsiccati* N. 1-537 *Lichenes rariores Etruriæ* N. 1-53; *Lichenes rariores Veneti* N. 1-175; *Cladoniæ Cisalpinæ* formæ 85.

Nella sua speciale occupazione sui licheni l'Anzi non aveva però trascurate le fanerogame di cui s'era preparata una buona collezione durante i suoi viaggi, come egli stesso ci fa noto « In his itineribus, dum lichenes, et muscos colligebam.... plantas phanerogamicas nunquam neglexi; et dum eas manu mea decerpebam, loca natalia in ipso actu adnotabam ». Prima di lui il Comolli ed il Massara avevano compilato i cataloghi delle fanerogame delle provincie di Como e di Sondrio; era quindi naturale che il nostro botanico, anzichè mettersi di bel nuovo a scrivere l'intero catalogo, si facesse a correggere e ad aumentare gli scritti di quei due predecessori. Ed infatti nel 1877 lesse alle adunanze del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere e pubblicò in seguito una memoria dal titolo: *Auctarium ad floram novo-comensem editam a Josepho Comolli*, in cui enumerando molte specie di fanerogame raccolte nel territorio comense e valtellinese, portò le più importanti correzioni e le aggiunte necessarie alla *Flora* del Comolli ed al *Prodromo* del Massara. In questo catalogo l'Anzi seguì, per quanto riguarda l'ordine sistematico nonchè la distribuzione e la determinazione dei generi e delle specie, il celeberrimo Koch (1); adottò la stessa divisione delle regioni a cui s'era attenuto studiando i licheni, ed ebbe spesso cura di notare le varie condizioni altimetriche e la natura litologica dei terreni, prendendo a guida, in quest'ultima parte, gli scritti tedeschi del geologo Théobald. Però non riescì esatto come nei cataloghi dei licheni, e le notizie da lui date non sono esenti da piccole inesattezze, siccome notizie che non sempre sono il frutto di ricerche personali.

(1) Sinopsis Flora germ. et helv. 2 edit.

Anche i muschi valtellinesi, in un, come sempre, a quelli della provincia di Como, furono raccolti e studiati con molto amore dall'Anzi che pubblicò su essi l'interessantissima *Enumeratio muscorum Langobardiæ superioris.* Come aveva fatto pei licheni, egli notò di ciascun musco la distribuzione geografica, il grado di altitudine e la qualità del terreno sul quale lo raccolse. Enumerò 411 specie di muschi più 66 varietà, attenendosi all'ordine sistematico proposto dallo Schimper (1) eccetto alcune variazioni che gli vennero suggerite dagli scritti del De-Notaris. Nè le epatiche furono dimenticate dal valente fitologo. Nella sua memoria: *Enumeratio Hepaticarum quos in provinciis Novo-Comensi et Sondriensi collegit prof. Martinus Anzi*, letta al R. Istituto Lombardo di scienze e Lettere nell'adunanza del 19 maggio 1881, egli enumerò 106 specie più alcune varietà di tali piante. da lui stesso rinvenute nelle medesime località che perlustrò in cerca dei licheni, dei muschi e delle piante fanerogame. Diverse epatiche fra le enumerate sono nuove, molte pochissimo conosciute. ed alcune solo da poco tempo edite grazie agli studi del Massalongo e del Carestia, del De-Notaris e del bergamasco Lorenzo Rota che compilò un elenco delle epatiche della provincia di Bergamo. Come nota l'autore, molte specie restarono indeterminate, perchè raccolte in tempo in cui gli esemplari erano troppo imperfetti per potere adattarsi ad una classificazione. Si giovò, per quanto riguarda l'ordine sistematico e la denominazione dei generi e delle specie, dell'opera: *Kryt Flora von Schlesien* del chiar. Limpricht.

Infine anche la divisione dei Tallofiti, che comprende un mondo di piante infinitamente varie, raggruppabili nelle due classi dei funghi e delle alghe, secondochè, privi di clorofilla (funghi), tolgono il loro carbonio ai composti complessi formati dai vegetali verdi, oppure, provvisti di clorofilla (alghe), tolgono il loro carbonio all'acido carbonico dell'ambiente e vivono alla stessa guisa delle piante superiori, trovò nell'Anzi un'appassionato illustratore che che ne parlò nelle due monografie: *Fungi rariores Longobardiæ* e *Catalogus Algarum aquæ dulcis Langobardiæ et Etruriæ.* Inutile

(1) Sinopsis muscorum ecc

ripetere che anche in quest'ultimi lavori la Valtellina è meglio perlustrata che non le altre località.

Studiate le fanerogame e le alghe, studiati i licheni, i muschi ed i funghi, l'Anzi s'era messo colla solita diligenza e col consueto amore a studiare le Diatomee, quei mirabili organismi che possedendo una membrana silicea si distinguono fra tutti i vegetali, ed hanno avuto nelle epoche geologiche, grandissima parte nella formazione di speciali depositi sedimentari, quei depositi lacustri o marini su cui sorgono oggigiorno le città di Berlino e di Königsberg in Germania, di Richmond negli Stati Uniti, e di di cui anche l'Italia ha buoni rappresentati in Toscana e nella Sicilia.

Ma nel più bello di queste sue lucrubazioni botanico-protistologiche, una morte improvvisa toglieva l'Anzi, addì 19 aprile dell'anno 1883, agli amici, alla patria, alla scienza. Certamente con quest'ultimo lavoro, l'oculatissimo scienziato avrebbe di molto avanzato il più difficile studio di tali enti problematici su cui le reiterate sue revisioni microscopiche avevano fatto scoperte di tanto rilievo da assicurare al modesto studioso un grandissimo successo. E così avrebbe anche, colla monografia sulle Diatomee, coronato la serie progressiva delle sue osservazioni, tanto importanto da sostenere anche in Italia, l'onore delle discipline crittomologiche, di fronte ai valenti campioni di cui van superbe la Germania e l'Inghilterra.

Le opere dell'Anzi gettarono una viva luce non solo sulla botanica valtellinese e comense, ma sulla botanica della intiera penisola italiana. I suoi cataloghi, compilati con tutte le cure possibili, colla massima attenzione e colla decisa eliminazione di ogni cosa cui fosse velo il dubbio, si meritarono il plauso di tutta la Europa dotta, talchè fu ambita da più scienziati l'amicizia dell'autore e da più società scientifiche la sua partecipazione. La Valtellina riconosce in lui uno dei suoi più illustri valligiani e meritamente gli conserva una gloriosa memoria, ricordandolo eziandio siccome fervido apostolo dell'alpinismo in una regione che tutta irta di cime, da questa nobile e patriottica istituzione deve

attendere risultati di grande interesse. Le monografie del botanico di Bormio sono un tesoro per la intera crittogamia alpina, chè l'instancabile ricercatore non si fece un limite alle proprie perlustrazioni dei confini che un mero caso di eventi sociali ha tracciato a divisione di provincie e di stati, ma dovunque studiò ove gli fu dato mettere il piede, « quia, » come espresse con sano criterio (1) « scientia naturali non respicit confinia politica, sed fluminum, vallium et monttum directionem ».

(1) Auctarium ecc.

VARIA

Programma del Congresso Botanico Internazionale convocato in Genova il 4 Settembre 1892 nell'Aula Magna della R. Università.

Domenica 4 Settembre. — Ore 8 pom. Ricevimento dei botanici stranieri (Palazzo del Municipio).

Lunedì 5 Settembre. — Ore 9 $^1/_2$ ant. Apertura del Congresso. — Ore 2 pom. I. seduta scientifica.

Martedì 6 Settembre. — Ore 10 ant. Inaugurazione dell'Istituto Hanbury (Orto botanico);. Ore 2 pom. II. Seduta scientifica.

Mercoledì 7 Settembre. — Ore 9 ant. III. seduta scientifica; Ore 2 pom. Visita all' Esposizione ed alla Città.

Giovedì 8 Settembre. — Ore 8 ant. Gita per mare a Portofino; con vetture a S. Margherita, Rapallo, Ruta, Recco.

Venerdì 9 Settembre. — Ore 9 ant. IV. seduta scientifica. Ore 2 pom. V. seduta scientifica.

Sabato 10 Settembre. — Ore 7 ant. Gita a Ventimiglia ed alla Mortola; visita del Giardino T. Hambury.

Domenica 11 Settembre. — Gita da Ventimiglia al Colle di Tenda.

RECENSIONI

Reinke J. — *Atlas deutscher Meeresalgen.* — Erstes Heft, Berlin 1889; Zweites H., Lief. I u. II, Berlin 1891, e Lief. III-V, Berlin 1892.

Sono 50 tavole in folio, in parte anche colorate che riproducono circa altrettante specie di alghe de' mari che bagnano le coste dell'impero germanico. Alle tavole sono aggiunte 70 pagine di testo in 4.°, le quali sono quasi più la relativa spiegazione — specialmente nel primo fascicolo — che altro. Il testo porta, per ciascuna tavola, una diagnosi diffusa (in tedesco) del genere, alla quale tiene dietro una descrizione più concisa, della specie; seguono le spiegazioni della relativa tavola, su quale presenta — pressochè sempre — l'alga nell'aspetto suo naturale, in grandezza varia per le specie diverse, e molti particolari relativi alla struttura del suo tallo, a' suoi organi di riproduzione ed alle sue fruttificazioni.

L'opera, intrapresa per incarico del Ministero d'agricoltura, doveva ascendere a 150 tavole, ripartite in sei fascicoli, ma per difetto di mezzi l'opera rimase tronca ad un terzo, in capo a tre anni dalla sua pubblicazione. Lo scopo della stessa era meno scientifico quanto educativo: propagare la conoscenza delle alghe mamarine fra le popolazioni industri ed attive che da lunghi anni sono intente allo studio delle loro acque; e doveva l'opera sortire anche scopo propostosi dalle Commissioni per lo studio dei mari germanici, non disgiunte dagli intenti di promuovere, regolare e portare la piscicultura ad un grado di notevole miglioramento, se non anche di perfezione.

Nel primo fascicolo (25 tav.) sono raffigurate molte alghe che

l'autore ha descritto nella sua opera ficologica sul Baltico (*Algenflora durwstllichen Ostsee deutschen Anteils*, Berlin, 1889), ma non erano state peranco illustrate. Fra queste troviamo: *Symphoricoccus radians* Rke. (tav. 2), *Kjellmania sorifera* Rke. (tav. 3), *Microspangium gelatinosum* Rke. (tav. 7 ed 8), *Leptonema fasciculatum* Rke. nelle tre varietà, *uncinatum* (tav. 9), *majus* (tav. 10) e *flagellare* (tav. 10), *Desmotrichum scopulorum* Rke. (tav. 13), *Scytosiphon pygmaeus* Bke. (tav. 14), *Ascocylus balticus* Rke. (tav. 16), *A. globosus* (tav. 17), *Ectocarpus repens* Rke. (tav. 19), *Rhodochorton chantransioides* Rke. (tav. 21), *Blastophysa rhizopus* Rke. (tav. 23), *Epicladia Flustrae* Rke. (tav. 24), *Cladophora pygmaea* Rke. (tav. 24), *Pringsheimia scutata* (tav. 25) ecc.

Le due prime dispense del secondo fascicolo portano, nel testo, degli appunti molto interessanti sull'interpretazione di alcune fra le specie raffigurate, e specialmente riguardo alla loro posizione tassonomica; tale è il caso per *Chorda Filum* L. sp. (tav. 26, 27 e 28), *Stictyosiphon tortilis* Rupr. sp. (tav. 31 e 32); sarebbe troppo lungo il volere entrare ne' particolari di questi appunti nè riescirebbe cosa possibile l'abbreviarli, nè chiara volendoli riportare senza la scorta delle illustrazioni. — Le tre ultime dispense dello stesso fascicolo sono scritte analogamente come nel primo: una discussione più lunga è rivolta alla struttura del tallo di *Pagotrichum filiforme* Rke. (che riunisce i due generi *Desmotrichum* e *Litosiphon*). — In quest'ultime dispense trovasi anche, fra le altre specie, l'*Ectocarpus Reinboldi* (tav. 41).

SOLLA.

VENEZIA, 1892 — COI TIPI DEI FRATELLI VISENTINI.

Prezzo d'associazione annua: Per l'Italia It. L. 20. — Per l'Estero (Unione postale) It. L. 25.

NEPTUNIA

RIVISTA MENSILE PER GLI STUDI DI SCIENZA PURA ED APPLICATA
SUL MARE E SUOI ORGANISMI
E
Commentario Generale per le alghe (NOTARISIA)

Direttore Dott. DAVID LEVI-MORENOS

Direzione ed Amministrazione della NEPTUNIA: S. Samuele 3422 — Venezia

COLLABORATORI

La **Neptunia** comprende le seguenti rubriche:

1. **Studi originali sul mare e suoi fenomeni; sugli organismi marini, piante od animali.**
2. **Articoli riassuntivi e di volgarizzazione.**
3. **Note pratiche sulla ostreicultura, mitilicultura, piscicultura, malattie dei pesci etc.**
4. **Rivista dei laboratori, istituti e stazioni sperimentali marine o lacustri; notiziario e resoconto del lavoro annualmente in esse compiuto.**
5. **Resoconto della campagne oceonografiche fatte dalla Marina nazionale, dalle Marine estere o per privata iniziativa.**
6. **Note di tecnica, metodi riguardanti lo studio fisico e biologico del mare e suoi organismi.**
7. **Note, appunti e recensioni critiche.**
8. **Riassunto (resoconti) dei lavori riguardanti il mare e suoi organismi.**
9. **Notiziario.**

Vol. VII Agosto 1892 N. 32

LA NOTARISIA

COMMENTARIO FICOLOGICO GENERALE

Parte speciale della Rivista Neptunia

Incoraggiata dal Ministero della Publica Istruzione su proposta del Consiglio Superiore

SOMMARIO

Direzione ed Amministrazione: **S. Stefano, 3536 - Venezia**

Venezia 1892 — Stab. Tip. Fratelli Visentini

LA NOTARISIA

COMMENTARIO FICOLOGICO GENERALE

DIRETTORE DOTT. D. LEVI-MORENOS - VENEZIA



Il vient de paraitre dans les six numèros de l'annèe 1891 (Vol. VI de la collection) ces travaux originaux:

Borzì A. — Dei metodi di coltura delle Cloroficee terrestri.
De Wildeman E. — Notice sur la vie et les travaux de Carl Wilelm Nägeli.
» Sur les crampons des conjugées.
» Notes sur quelques algues (avec 2 pl.).
Hariot P. — Quelques algues du Brésil et du Congo.
Harvey-Gibson R. — I cistocarpi e gli anteridi di Catenella Opuntia.
Istvanffi-Schaarschmidt. — Frammenti algologici: 1. Alghe raccolte nel lago Schloos in Baviera.
» Sur l'habitat de Cystoclonium purpurascens dans la Mer Adriatique.
Lanzi M. — Le diatomee fossili di Capo Bove.
Lemaire Ad. — Les Diatomées observées dans quelques lacs des Vosges (Longemer, Retournemer, Lacs de Daaren).
Levi-Morenos D. — Sul nutrimento preferito dalle larve di alcuni insetti etc.
Magnus P. — Nuova contribuzione alla conoscenza dell'area geografica di Sphaeroplea anulina Roth.
Möbius M. — Conspectus algarum endophytarum (10 figurae).
Müller Otto. — Bacillariacees de Java.
Schütt Franz. — Sulla formazione scheletrica intracellulare di un Dinoflagellato (1 tavola litog.).
West W. — Sulla conjugazione delle Zignemee (2 tavole litog.).

Prix d'abonnement pour l'année 1892: **15 francs**

Prix de faveur pour les volumes I-V de la **Notarisia** années 1886-87-88-89-90: **60 francs**

S'adresser exclusivement à l'Administration: S. Stefano 3536 Venise (Italie)

D. LEVI-MORENOS

LE DIVERSE IPOTESI

SUL

FENOMÈNO DEL "MAR SPORCO" NELL'ADRIATICO

Nell' estate 1891 fu notato nell'Adriatico un fenomeno assai interessante e del quale speravo ed attendevo si facesse menzione da altri in qualche effemeride scientifica, poichè essendo io stato avvertito troppo tardi del suo mostrarsi non potei recarmi sul luogo nel miglior tempo per lo studio del fenomeno stesso e per raccogliere personalmente il materiale comparso. Si è perciò, che le conclusioni a cui potei arrivare sono in gran parte negative e risultano dall'esame delle spiegazioni date da altri del fenomeno su detto, le quali per quanto potei osservare non hanno sino ad oggi un tale corredo di prove per essere accettate. Però se io posso dire, che il fenomeno successo *non si spiega* come fu spiegato da altri, non ho sino ad ora materiale sufficiente per sostenere una mia propria spiegazione o per accettare una di quelle date. Credo tuttavia utile egualmente scriverne, perchè rimanga memoria in una effemeride scientifica della nuova apparizione del fenomeno, e delle spiegazioni che altri tentarono di esso e di quanto io posso dire in contradditorio: nella scienza è utile, anzi necessario, non solo dimostrare quando e come avviene un fatto, ma anche ricercare se in seguito a nuove manifestazioni del fenomeno ed a nuove ricerche su di esso le prime ipotesi rimangano possibili.

Agli ultimi di maggio del decorso anno apparve nel mare Adriatico e precisamente in un'ampia zona, che andava da Trieste

sino ad Ancona, una specie di poltiglia ch'ebbe dai pescatori veneti nomi molto vari quali: *onto, ontisso de mar*, tutti indicanti qualche cosa di viscido, di mucillaginoso. Questa poltiglia si trovava non alla superficie ma nello spessore dell'acqua, non potei appurare, nè fu da alcuno constatato, per quanto ne abbia richiesto a molti, se siasi manifestata venendo su dal fondo. È certo però che verso la metà d'agosto fu vista in alcuni punti abbassarsi e adagiarsi sul fondo poi risollevarsi e finalmente ridiscendere. Questa alternativa di sali e scendi precorse la decrescenza del fenomeno, il quale verso la fine di agosto cessò del tutto.

Alla metà d'agosto la poltiglia non si trovava più che a qualche miglio di distanza dai lidi veneti e veniva già a cessare più al largo sul mare. Secondo il compianto Ninni, che diede una notizia del fenomeno il 7 agosto 1891 in una lettera sul giornale *L'Adriatico*, la località più infestata dalla poltiglia nelle acque venete, era posta tra il Piave e la metà del Lido di Cortelazzo sino alla profondità di dieci passa d'acqua (1 passo = 5 p. v.). A quattordici passa d'acqua, profondità che per le coste venete si trova da sei agli otto miglia dalla spiaggia, si trovava ancora la materia in quantità enorme. Però questa mucillagine non presentava di solito più dei 30 e 40 centimetri di spessore e non si presentava come strato unico ma in grandi ammassi glutinosi staccati gli uni dagli altri per brevi spazii interposti.

Vista nel mare questa materia presentava un aspetto paragonabile, secondo i pescatori, a sfilacciature di canape; quella che ebbi io in piccola quantità dal mio chiaro amico cav. Trois del R. Istituto di Scienze si presentava come una poltiglia grigiastra, formata da piccole faldine sovrapposte.

Questa straordinaria comparsa sarebbe passata inavvertita se non avesse danneggiata la pesca coll'agglutinarsi della materia attorno alle reti dei pescatori, rendendole enormemente pesanti, in modo da causarne spesso la rottura e la perdita del prodotto. Ed anche se le reti non venivano rotte, pure la pesca si trovò inceppata ugualmente perchè questa materia agglutinante venne a chiudere le

maglie delle reti di modo che alcune pesche, come quella delle sardelle fatta con le reti a *brocco* (nelle cui maglie la sardella stessa viene ad intricarsi) fu quasi del tutto impedita. Si alzarono quindi dai pescivendoli, più che dai pescatori, le più alte strida e lamenti, esagerando l'importanza di questa materia nell'impedire la pesca, la quale, se veniva intralciata in alcuni luoghi e per alcune forme di reti, non lo era però dovunque. Invero altre cause concorsero nei mesi di luglio ed agosto a far scarseggiare il pesce sul mercato di Venezia, cause delle quali i pescatori non volevano tener conto, accagionando tutta la loro perdita al *mare sporco*, nome col quale designarono pure il fenomeno.

In quei mesi io trattai la questione, in quanto poteva interessare il commercio veneziano, in un giornale cittadino (1) e feci osservare come il fenomeno, qualunque ne fosse la sua causa, non era che un fattore secondario della scarsità del pesce. Una delle cause che influirono a produrre sul mercato di Venezia questa grande scarsità di pesce era del tutto commerciale, dovuta all'essersi nell'estate decorsa il commercio del pesce spostato verso il mercato di Chioggia per il recente collegamento di questa città con Padova, ne ebbero quindi danno non i pescatori, ma i commercianti di pesce. Tuttavia una diminuzione reale s'ebbe in causa del rigidissimo inverno 1890-91, del minor numero di novellame sviluppatosi in primavera forse perchè le uova o i pesciolini furono danneggiati dal freddo o da altre cause che sfuggirono all'osservazione ecc. Preconizzai allora che questa poltiglia doveva più tardi ricompensare il danno causato, sia perchè a cagion sua parecchio pesce novello fu salvo e quindi più tardi sarebbe stato pescato quando avesse assunto maggiori dimensioni, sia perchè la poltiglia stessa offriva in modo più o meno diretto più abbondante alimento al pesce.

Alla metà di agosto 1891 la materia cominciò, come si disse, assai sensibilmente a decrescere, dimodochè ai primi di settembre, essa venne a sparire o per lo meno si trovò ridotta in così piccola quantità, da non attirare più l'attenzione dei pescatori.

(1) « L'Adriatico » N. 210. 1 Agosto 1891.

Sin dal principio del fenomeno fu ricordato dai vecchi pescatori la rassomiglianza ch'esso presentava con quello successo nel 1872 e nel 1880.

Nell'estate del 1872 e precisamente sino dal 27 giugno di quell'anno fu osservato uno sviluppo straordinario di una materia glutinosa la quale non solo s'estese nel mare dinanzi ai lidi veneti ma andò anche più in giù, sulle coste della Romagna e fino ad Ancona estendendosi dall'altra parte sino al Quarnero.

Nell'estate 1880 e precisamente, secondo il Castracane, (1) dalla fine di giugno fino al declinare del luglio ricomparve questa materia, o almeno una materia con analoga apparenza, occupando un vasto tratto nel mare Adriatico, infestando tutto il litorale da oltre Ravenna ad Ancona.

Ora veniamo ad esaminare le varie ipotesi emesse dai pochi studiosi, che s'occuparono negli anni 1872, 1880 e 1891 di questo fenomeno.

a) Secondo il Ninni il quale nel 1872 fu forse il primo ad occuparsene (2), la sostanza non era già da ritenersi un particolare ed insolito prodotto, sibbene dovuta a grandi amassi di avanzi animali e vegetali che si formano tutti gli anni, e che in via ordinaria si staccano dal fondo e vengono dalle correnti trasportati a poco a poco lungi dalle nostre coste, i quali invece per ignote cause si agglomerarono, stazionando lungamente nei siti più frequentati per la pesca ecc.

All'ipotesi del Ninni deve ravvicinarsi quelle del conte Domenico Andrea Renier, medico di Chioggia. il quale s'occupò così nel 1872 che nell'anno scorso di questo fenomeno della poltiglia.

(1) **Castracane F.** Sopra la straordinaria apparenza presentata dal mare Adriatico nella seconda metà del Luglio 1892. — *Atti dell' Acc. Pontificia dei Nuovi Lincei* Sessione I del Dicembre 1892.

(2) **P. A. Ninni**. — Sopra la causa che impedisce il libero esercizio dslla pesca lungo le coste Venete. Lettere due al prof. Gio. Canestrini, *Giornale di Padova* n. 196-198 luglio 1872.

Secondo il Renier il fondo dell' Adriatico è ricoperto costantemente da una grandissima quantità di materia organica amorfa, originata dallo sfacimento e decomposizione dei corpi organici, animali e vegetali che sieno, e non solo dei marini, ma anche d'acqua dolce, trasportati al fondo marino dai nostri fiumi.

Questa sostanza è denominata dal Renier *materia grassa del fondo* (1) ed in causa di essa l' Olivi dice il fondo dell' Adriatico *pingue*. Su questa materia e per causa di essa è originata, secondo il Renier, straordinaria quantità di organismi inferiori e questi pure, coi loro cadaveri, impinguano sempre più il fondo. Si è questa materia d'origine organica, che sollevandosi per cause non ben conosciute, da il fenomeno del *mar sporco*.

b) A queste ipotesi segue quella dello Zanardini (2) il quale ebbe a studiare la materia per incarico del R. Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, che nominò una commissione, composta dei professori Bizio, Nardo, Trois e dello stesso Zanardini, relatore, che identificò la materia per un nuovo organismo al quale diede nome ***Dermogloea limi*** (3).

c) Contemporaneamente l'I. R. Governo Austriaco incaricava di studiare il fenomeno il dott. Syrski, il quale nel suo rapporto, riferiva la poltiglia ad un ammasso di diatomacee e prevalentemente alla forma nota sotto il nome di *Nitzschia closterium*, alla quale andavano associati frustuli di altri generi, quali *Pleurosigma*, *Chaetoceras*, *Synedra*, *Navicula*, *Bacteriastrum*.

Il Castracane, pure nei riguardi del fenomeno del 1872 pubblicava una notizia nella quale riferiva la formazione di questa poltiglia allo straordinario sviluppo di parecchie diatomee appar-

(1) **Renier D. A.** — La materia che infestò il nostro golfo nel 1872 ricomparsa nel 1891. — Tip. L. Duse, Chioggia 1891.

(2) **Zanardini G.** Sopra la straordinaria comparsa nelle acque del nostro mare (presso Chioggia) d'una densa poltiglia che impediva l'uso delle reti da pesca. — *Atti del R. Istituto Veneto*, serie IX, vol. I. — Venezia 1892.

(3) **Castracane F.** — Straordinario fenomeno della vita del mare osservato nell'Adriatico nell'estate del 1880. — *Atti dell' Acc. Pontificia dei Nuovi Lincei*. Le mare prima del 19 Dicembre.

tenenti per la maggior parte al genere *Nitzchia*, determinandone le specie seguenti:

N. panduriformis Greg., *N. Entomon* Ehrbg., *N. Sigma* Kz., *N. constricta* Kz.

Come si vede il Castracane non ricorda la *Nitzschia closterium* la quale secondo il Syrski è invece la specie, che predomina nella poltiglia.

Nel 1880 il fenomeno fu ristudiato dal Castracane che lo attribuì allo straordinario sviluppo della *Nitzschia macilenta* causato dallo straordinario afflusso di acque dolci nell'Adriatico, le quali alterarono la densità dell'acqua marina, e quindi la salsedine, causa concomitante colla eccezionale calma del mare.

A questa ipotesi diatomologica riferirò pure l'idea del sig. De Toni G. B. il quale vorebbe ammettere « una origine duplice delle fal-
» doline ritenendole per la massima parte di origine profonde per
» piccola parte di origine superficiale o come si vuol dire pelagica.

« La esistenza nella poltiglia di Diatomee viventi solo a qual-
» che profondità e in pari tempo di specie vegetanti solo alla su-
» perficie dell'acqua in mare aperto mi spingono a questa opi-
» nione » (1).

Infine riferisco opinioni emesse da persone non dedite a quest'ordine di studi, ma sta bene raccogliere anche le spiegazioni volgari poichè spesse volte anche se sono false, possono dar luogo ad una induzione scientifica giusta.

Nel giornale l'*Annunciatore* di Fano fu emessa nel 1880 l'opinione che questo fenomeno della poltiglia fosse in relazione con dei movimenti sismici, che il prof. P. A. Sarpieri riconobbe esistere in una forma speciale nell'Adriatico in qualche prossimità da Fano. Questa opinione di possibili rapporti fra moti sismici e comparsa della poltiglia fu pure emessa precedentemente dal signor Rossetti di Chioggia.

Nella *Gazzetta di Venezia* n. 212 (lunedì 5 agosto 1891) il

(1) Vedi l'articolo del De Toni: Il Mare Sporco — « La Venezia » N. 424, 18-18 Agosto 1891.

sig. Angelo Gorin ritiene che detta materia sia formata da sostanze fangose rigurgitate dai fiumi in piena.

Nella *Venezia* del 31 luglio 1891 il sig. Bullo domanda: » poichè prima del 1872 questo fenomeno non si era mai veduto » ed ora in questi venti anni si ripetè due volte (1) che abbiano » ragione coloro che lo credono proveniente dal Mar Rosso anzichè » dall'Oceano, e cioè venuto dal Canale di Suez anzichè da Gi- » bilterra? ».

Non so a chi si riferisca questo *coloro* i quali credono la poltiglia proveniente dal Mar Rosso e chi siano quegli altri, che la credono proveniente dall'Oceano, probabilmente il sig. Bullo avrà raccolto delle voci vaghe e che non furono mai pubblicamente affermate.

Noi ci troviamo già di fronte ad un bel numero d'ipotesi emesse per spiegare questo fenomeno, siano esse opinioni volgari, siano corredate da osservazioni scientifiche.

Ora, quando di un fenomeno si avanzano molte spiegazioni si ha una prova abbastanza sicura che la *vera causa* o non si è ancora trovata o almeno non presenta quel corredo di prove il quale valga a farla riconoscere per la vera.

Lasciamo da parte l'ipotesi del sig. Gorin, poichè nessun fatto venne a provare che i fiumi abbiano presentate delle piene straordinarie nelle epoche dellla poltiglia (2); lasciamo da parte le voci raccolte dal sig. Bullo, che la poltiglia possa esser venuta dal Mar Rosso, poichè prima d'arrivare nell'Adriatico si sarebbe probabilmente dovuto osservarla lungo le coste della Grecia e più in giù; analogamente per la venuta dall'Atlantico si avrebbe dovuto osservarla su altre coste prima che sulle nostre.

Lasciamo infine da parte anche le ipotesi dei signori Rossetti di Chioggia e dell'anonimo di Fano i quali suppongono una rela-

(1) Il sig. Bullo dice due volte riferendosi al 72 ed al 91 ma possiamo dire anche tre ricordandoci che la poltiglia ricomparve anche nel 1880.

(2) È poi da considerarsi anche l'inversa, che si manifestarono delle piene senza che vi fosse la poltiglia.

zione fra la comparsa della poltiglia e movimenti sismici; poichè nulla prova questa relazione.

Analizziamo invece le ipotesi che nomineremo per i loro autori del Ninni e Renier, dello Zanardini e del Castracane (Syrski e De Toni).

a) L' ipotesi Ninni e quella del Renier si può dire concordino e perciò le unisco assieme poichè questi autori ammettono entrambi un' origine organica alla poltiglia *per sfacimento di piante o di animali.*

Secondo le informazioni assunte dal Ninni nel 1872 la poltiglia era dotata nei primi giorni della sua comparsa di proprietà urticanti che il compianto zoologo crede dovuto ad acalefi.

Ma di queste proprietà non fanno cenni gli altri autori, nè per lo studio al microscopio furono fino ad ora osservati questi animali o le capsule urticanti.

Per quali cause in alcuni anni si avrebbe questo maggior deposito di sostanze prodotte dalla decomposizione d' organismi? Quali le cause del maggior sviluppo e maggiore mortalità? Quali le cause, che fanno alzare la sostanza dal fondo?

Sono tutte questioni sino ad ora insolute e perciò l' ipotesi Ninni e Renier, alla quale sarei molto propenso, manca ancora di solido sostegno e di prove scientifiche.

b) L' ipotesi dello Zanardini fu, appena emessa, combattuta dal Castracane.

Le cellule azzurrognole formanti delle faldoline e connesse da materia gleica sarebbero, secondo l' illustre diatomologo delle diatomee in fase riproduttiva cioè « germi di Diatomee organiz-
» zantisi in seno della cellula madre dalla quale sortono nella for-
» ma propria della specie, ovvero germi emessi allo stato di spore
» che si modificano e si sviluppono fino a riprodurre la forma ma-
» terna. » È un fatto che la nuova specie zanardiniana non fu basata che su osservazioni molto leggere, prive di quegli esami microchimici e quelle ricerche biologiche, che possono chiarire la natura del supposto nuovo organismo.

Tuttavia ha maggior valore l'ipotesi Castracane che fu poi dal Syrski e dal De Toni accettata in luogo di quella del Zanardini ? Vediamolo :

c) Il Castracane ed il Syrscki per osservazione diretta e per induzione anche il De Toni ammettono, e fu pure ammesso da me prima di esaminare quest'ultima poltiglia del 1891, che il fenomeno è dovuto ad uno straordinario sviluppo di micro-organismi, e precisamente di diatomee le quali si moltiplicarono in un modo eccezionale in seguito a condizioni dell'ambiente, non tutte ben note, tranne una che sarebbe (secondo il Castracane) la temporanea diminuzione della salsedine nell' Adriatico.

Questa opinione del Castracane sembra giustamente appoggiata dal fatto che le diatomee si sviluppano anche in via normale in grande quantità in vicinanza dei fiumi, ove è minore la salsedine. Nulla avrebbe di straordinario il fatto della presenza di enormi quantità di diatomee; tutti i viaggiatori ricordano che sulle coste della Groenlandia è facile imbattersi in spazii di mare nei quali l'acqua presenta una colorazione bruna-olivastra che si estende per miglia e miglia; alle volte fu visto nell'Oceano uno spazio di oltre 400 chilometri così colorato. Ma queste diatomee che si riproducono in straordinaria quantità, per lo più appartengono ad una sola specie (1) o v'ha almeno una specie predominante su tutte le altre.

Ma nel caso presente il fenomeno non ci apparisce con quei caratteri che ci danno un indizio immediato che la materia formante questa poltiglia sia un ammasso di diatomee.

Nell'esame che ebbi occasione di fare della poltiglia del 1891

(1) Fu calcolato che una sola diatomea in soli 4 giorni potrebbe produrre più di 400 miliardi d'individui, Scoresby afferma che nell'Atlantico Nord circa un quarto della superficie del mare è coperto da diatomee. Vedi Regnard la *Vie dans les eaux,* per avere un' idea della inconcepibile quantità di questi microfiti che si trovano nelle acque e che coi loro gusci vengono poi a ricoprire il fusto del mare. Vedi pure il recentissimo studio del Murray del quale si diede una notizia nella Neptunia p. 661.

la quale corrispondeva alle descrizioni che se ne fecero di quelle del 1872 e del 1880, mi colpì subito il fatto dell'*enorme sproporzione esistente fra la quantità di materia amorfa mucillaginosa e la quantità di diatomee inchiuse nella stessa*. Questo fatto non impressionò me soltanto, ma fu rilevato pure dal compianto ed illustre mio amico P. Ninni e dal valentissimo micrografo dott. Trois.

È vero ed è assai conosciuto che le diatomee sono circondate sempre da una grande quantità di materia gleica, molti autori l'hanno notato ed anch'io rilevai il fatto in alcuni precedenti lavori, ma nessuno trovò mai una così enorme quantità di materia gleica includente, relativamente, pochissime diatomee.

Anche le faldoline, che secondo lo Zanardini sarebbero state la nuova specie e secondo il Castracane una fase riproduttiva delle diatomee furono viste da me e dal dott. Trois nella poltiglia del 1891 ma i granuli misuranti poco più di due millesimi di millimetro mi apparvero non di un color giallo verdastro come vorrebbe il Castracane, ma d'un color azzurognolo, fatto però sul quale non posso insistere inquantochè la scarsità di materiale non mi permise uno studio dei granuli stessi. Ma anche queste faldoline erano in minima quantità in confronto della materia gleica nella quale erano inchiuse.

Il Castracane sulla poltiglia del 1872 riconobbe che le diatomee prevalenti appartenevano al genere *Nitzchia*, non nomina però la N. *closterium* ch'era la specie prevalente secondo Syrski.

Nella osservazione fatta nel 1881 dal Castracane fu da questi trovata prevalente la *Nitzchia macilenta*; nella poltiglia del 1891 da me esaminata non fu trovato che esemplari di due specie di questo genere una delle quali, la *N. sigmoidea*, mi si presentò rarissima, l'altra in esemplari in molto maggior numero ma non tanti da poter caratterizzare la poltiglia, come non la poteva alcuna delle specie da me constatate.

Riassumendo quindi, non posso accettare come scientificamente assodata l'origine della poltiglia secondo la spiegazione datane dall'illustre Castracane:

a) Nei casi di straordinaria comparsa di una poltiglia diatomifera ricordata da diversi autori non si fa menzione d'un così grave intralciamento alle reti ed in generale agli arnesi di pesca in causa di una materia gleica appiccaticcia, materia alla quale sembrami che nè il Castracane nè il De Toni nè altri osservatori abbiano dato una grande importanza, mentre essa costituisce da per sè la parte preponderante della poltiglia.

b) Le straordinarie, enormi comparse di diatomee si osservarono dovute in particolar modo al prevalente sviluppo di una specie su tutte le altre ed è questa specie che torna a svilupparsi in gran quantità tutte le volte che esistono quelle condizioni speciali che permettono la riproduzione del fenomeno. Ora le osservazioni del Castracane pongono in chiaro come la specie più sviluppata nel litorale nostro non era quella stessa osservata contemporaneamente dal Syrski, mentre poi dall'elenco delle specie da me studiate ho potuto riscontrare come la poltiglia del 1891 non presenta una spiccata prevalenza di una specie o di alcune specie in confronto di altre.

A proposito poi dell'ipotesi emessa dal De Toni che la poltiglia sia formata in parte da diatomee pelagiche e da diatomee del fondo, non mi sembra sia sostenibile basandosi il De Toni sul solo fatto che dall'esame di alcuni esemplari della poltiglia raccolta dello Zanardini le specie pelagiche furono trovate miste alle specie del fondo. Ora anco se la poltiglia è d'origine profonda noi vi troveremo ugualmente le diatomee pelagiche lasciando queste andare al fondo i loro guschi silicei — ed in quale enorme quantità ce lo mostra l'ultimo lavoro del Murray.

A conclusione della storia che ho fatto di queste tre diverse comparse della poltiglia e dalle spiegazioni date da diversi autori mi sembra si debba logicamente dedurre *che il corredo di fatti acquisti come non è sufficiente per affermare che la poltiglia è dovuta alla decomposizione di organismi vegetali ed animali, così non è sufficiente a provarci che il fenomeno del mare sporco è causato da uno straordinario sviluppo di diatomee.*

OSSERVAZIONI SULLE ALGHE

Riassumerò in breve alcune osservazioni fatte su alghe da me raccolte. — Molte specie sono periodiche nella stessa località non soltanto secondo la stagione ma per periodicità annuali; fra esse molte *Cloroficee* spec. *Desmidiacee*, *Protococcacee*, e ciò vale vale p. e. anche pel *comunissimo* Hydrodictium, l'anno scorso abbondante quest'anno fin'ora mancante! — Fenomeno *assai volgare* è un rivestimento calcareo sia amorfo ed opaco come in cristallini ialini di carbonato di calce (reag. agli acidi) come di solfato di calce, questo più spesso cristalizz.; in un fossato su foglie morte raccolsi in quantità la *Chaetophora pisiformis*, Ag. incrostata di calcare sì che i glomerali somigliavano a granelli di calcare.

Oedogoniaceae — le già elencate frequentissime, raramente in moltipl. — Tutte le *Confervaceae* notate comuni, del gen. *Conferva* in particolare variano le cellule in lunghezza, e nel modo di restringimento anche nello istesso filamento, questi variano in dimensione, come già ho notato; ciò è pure pel gen. *Cladophora* degli stessi cespugli.

Protococcacee. — *Pediastrum* varii che disegnai indeterm. Il *P. Boryanum*, Men. presenta cenobii da 4 cellulari esigui a pluricellulari ampi, ed il *Ped. Pertusum*, Kg. presenta cellule accostate completamente in alcuni cenobii, come interstizii in altri essendo smarginate da un seno le singole cellule aderenti pei quattro angoli solo, essendo inoltre var. nell'aspetto più o meno liscio, o seghettato degli apicoli delle cellule esterne, è multicellulare

quasi sempre ma di dimensioni esigue per solito. Molte protococcacee ancora sono diffuse ne' fossati intorno alla città fra i Chaerophyllum specialmente, fra cui abbondante anche il *Coelastrum Naegelii*, Rbhst. il cui cenobio è costituito da cellule ovato-tronconiche appressate per le basi od anche sferiche appressate allora per sei contatti a sporgenze della membrana delle singole cellule, in alcune delle quali osservai dei microgonidii in movimento (800 ×) non però uscita ne cigli dei medesimi — Oltre al *Sorastrum spinulosum*, Kg. — verde glauco trovato nel Iudrio l'anno passato, coi predetti trovai alcuni *Sorastrum echinàtum*, Kg. — Il *Schenedesmus obtusus*, Meyen — *acutus* Meyen — *e caudatus*, colà li rinvenni spesso in abbondanza e frammisti — — non ne ebbi culture — ma osservai molte forme intermidiarie con marcati passaggi fra essi, sì da indurre la supposizione d'una simultanea appartenenza, vidi spesso in essi delle cellule evacquate mai però zoospore. — Già prima d'ora aveva disegnati e reperti dei *Characium* che ora diagnostizai per tali, il *Characium longipes*, Rbhst. su trichomi di Tolypothrix; il *Characium minutum* A. Br., su spirogyre, rizidi di Lemma. — Nel marzo decorso nel paludo in Bocavizza e poi di nuovo trovai l'*Ophyocitium cocleare* A. Br., tutte quasi le cellule erano evacquate.

Dei *Pleurococcus* nulla aggiungo, fuorchè spesso su muri umidi, pareti irrorate, ecc. li ho trovati involti da filamenti di Oscillarie, Leptothrix, e Chalothrix qua e là formanti una membrana continua; dei *Protococcus* a volerne dire non posso che ripetere — il *P. infusionum* è forma metagenica colla *Monas pluvialis* e l'*Euglena* ora nel fosso del Macello havvi disteso un denso straterello ed altrove ed osservansi gli stadii evolutivi; in alcuni posti a chiazze rosse è l'Euglena Sanguinea il cui colorito rosso pur per reazione dell'alcool ecc. è analogo alla clorofilla, vi sono tutte le modificazioni possibili come pure le forme di *Cryptomonas*, *Clamidococcus* ed altre, *Gonium*. *Pandorina*, *Botryocystis* — ed *il ciclo della Pandorina non è a separarsi dal ciclo evolutivo dell'Euglena*, colla quale va ascritta agli infusorii flagellati, — almeno a mio avviso.

Palmellaceae. — La *Tetraspora gelatinosa*, Desw è diffusa sì a tallo definito che inappariscente. — Il comune *Rhaphidium polymorphum*, Fres. — era pure abbondante — osservai il nucleo (o vacuolo?) in alcune cellule aciculari soltanto — sono però comuni gruppi, anzichè rafidicof. aciculari, a cellule lunari falcate aperte o ad apici convergenti, spesso tenentisi solamente per gli apici formando lunghe serie, e ne trovai in una sfera ialina (tallo) stantivi determinatamente come risultava facendola roteare per pressione sul coprioggetti. Diffuse inoltre e da me notate molte Palmellacee a caratteri ambigui indefinibili specificamente.

Conjugatae. — Sono frequenti le specie già annotate. Registro soltanto il *Mesocarpus Hass*, che non so come abbia ommesso prima d'ora, essendo come verificai specie diffusa tra le più comuni in ogni stagione però sempre frammezzo ad altre alghe tuttochè spesso in masse, anch'io non la trovai che sterile sempre, ma avvene di dimensioni assai varie: la clorofilla diffusa o parietale in strato uniforme, ristretta centralmente nelle cellule languenti o morte, nelle vive spesso s'osserva una serie di grandi granuli amilacei stellato — irregolari, i setti delle cellule sono piani o più spesso concavo convessi per la membrana disposta nelle *estremità come nelle lenti acromatiche*. Ne trovai una forma esilissima, in conjugazione, che non determinai.

Desmidiaceae. — Nel sopradetto fossato ho trovato il *Spondylosíum depressum*, Bréb — per le cellule più o meno incavate ai lati si ha la forma *x* più o meno ed i margini cantonali sono più o meno lisci o seghettati. La clorofilla è disposta in due bande diagonali crociformi, in mezzo un nucleo amilaceo, o vi sono due nuclei per cellula nell' istesso filamento cenobico. — Il *Closterium Ehrembergii*, Men., lo ebbi in coltura nel marzo e più oltre; vi notai forme più esili arcquate ad apici più acuti con una serie unica di granulazione amilacee, sì da rispondere in tutto al *Closterium moniliferum*, *E.* Vi osservai la circolazione de| del protoplasma, e che la granulazione d'amido assai varia; sono nuclei contenenti, in membranella segregata dalla clorofilla, più granuli ognuno. I *Closterium* si prestano meglio d'ogni altra alga

e delle Spirogyre per l'osservazione della formazione della sostanza amilacea e della clorofilla sotto le reazioni luminose, potendosi fissare bene questi esseri unicellulari e notarvi tutte le modificazioni che avvengono nell' individuo.

Dei *Staurastrum* ne ho disegnati alcuni, non determinati, non sono rari, ma per lo più isolati ed accidentali. Una forma da me disegnata è certo *un Xantidium* (facil. l'*Aculeatum* Ehbg). La bella *Micrasterias Crux Meditensis*, Ralfs — raccolta l'anno passato a Fornalis ed altrove, di cui ho qualche esemplare in qualche preparato e dei schizzi, ne' medesimi fossati quest'anno non potei reperirla. Nel marzo scorso nella raccolta ove trovai l' Ophycytium trovai il *Gonàtozygon asperum*, Rbhst. e lo rimarcai in un vecchio preparato fra Desmidium Schwartii ed altre che prima d'ora nemmeno avea rimarcato; è difficile isolare queste specie per farne preparati isolati essendo sparsi fra altre alghe. Osservai un fefenomeno di scissione o moltiplicazione traversale nel comunissimo *Pleurothenium nodulosum*, una cellula grande evacquata da un lato vuota da un altro conteneva un individuo intero piccolo, la membrana cellulare ialina, var. liscia, o un po' aspra.

Diatomaceae. — Osservai molte Pinularie oltre alle più comuni classificate, e numerose diatomee indeterminate tengo nei miei preparati. Fra le comuni; *Pinularia (o Nav.) mesolepta*, Ehbg e *P. obbonga*, Kütz ed altre, e var. di *N. capitata*. Nella *Navicula lanceolata*, Kg. ch'è molto comune osservai le forme larvali molli a membrana ovale e man mano crescendo farsi silicee striate a linee sempre più radianti anche verso gli apici, e nelle forme maggiori si osservava la perlatura. Anche nelle diatomee le più comuni da me elencate è rimarcabile come già notai, una periodicità saltuaria, però più dipendente dalla temperatura e dalle condizioni dell'acqua. Il *diatoma hiemale*, Heib. lo ritrovai anche nel Natisone il marzo scorso, è incostante. Le *Tabellarie* che pure mi ricordo d'aver raccolte, mancano affatto nei miei reperti. L'*Epitemia gibba*, Kg. è rara, comunissime le altre. Comunissime piccole

Surirelle p. e. a Mernico quasi sole in masse, facilmente riferibili a *S. ovata* Kütz. Della *Nitschiä sigmoidea Sm.* isolai in un preparato delle formi grandi facilmente risolvibili. Dei comunissimi *Gomphonema* non solo *l'acuminatum E. è una varietà del coronatum* E. come pur nota l'Heurk, ma presenta in culture passaggi marcati di caratteri più altri.

Disparate rimaranno certo a lungo le opinioni sul valore diagnostico delle note micrometriche per definire ciò che è specie o var.; — però è un fatto ovvio che molti generi di cui si hanno facilmente delle raccolte pure, mostrano una grande variazione nel successivo sviluppo. Ho osservato oltre il comune modo di moltiplicazione per exosporogenesi in varie *Cimbelle*, in queste stesse la moltiplicazione per scissione tanto in individui liberi che pedicellati in cui seguiva la scissione fino ad un certo limite anche nel pedicello. La granulazione nelle Cimbelle della stessa specie per solito 1 a 3 presso il nodulo mancano o riscontransi senza essere carattere costante nè della Cystula nè per alcuna.

Cyanophyceae (o **Mizophyceae**). — ***Rivulariaceæ*** — è comune la *Calothrix parietina*, Thur. ed anche la *Chalotrix æruginea* (K.) Thur. — è però grave la difficoltà di definire specificatamente queste come altri generi di Cyanoficee avendo spesso da fare con caratteri promisqui.

La ***Rivularia*** *hæmatites* (D. C.) Ag., o ***R.*** *alcatea* Engl. Bot. è frequente oltre che nei rivoli verso Cialla in altri fili d'acqua — e si vede soltanto dopo sciolto il densissimo involucro calcareo coll'acido cloridrico; nell'istesso tallo hannosi tricomi mutici od a pelo lungo ialino terminale.

Schitonemæ. — Ne raccolsi sui pali presso la rosta Gabrici nel Natisone di riferibili al *Scit. tomentosum*, K. in cui predomina la partenza laterale dei pseudorami, in varii punti però sopra ad eterocisti giallognole come ne' Tolypothrix; le eterocisti sono giallognole-pallide.

Tolypothrix Aegagropila, Kg. Thur. comune nei fossi del Macello e presso Rubignacco, per solito nat. in masse spugnose,

presentano caratteri varianti fra *T. aegagropila* e *T. lanata* Kirchn., in massa sono giallognole cupo od olivaceo verde cupo che si fa anche verdastro. Eterocisti numerose rotonde giallognole o giallo ocraeee con due pori (o nuclei?) nonchè hormogonii (o spore?) si cianoverdi come giallognole e con granuli oscillanti. Coll'alcool, cloroformio ecc. nonchè colla decomposizione, il colore ciano si diffonde estrattivamente dalle cellule seguenti. Spesso i tricomi interi dalla membrana ialina si fanno completamente æruginei e fino rosso mattone intenso, ciò pure nel Scitonema.

Oscillatoriacee od Oscillariacee. — Quelle da me date per Lyngbiae (Ag.) Thur. sono più veramente *Phormidium* Kg. — generalmente i tricomi essendo poco separabili in strato, del resto contestivi filamenti di Leptothrix ed altri, però assolutamente in condizioni variabili, tanto in pareti irrorate, travi, ecc. come staccate e nuotanti a brandelli. Nel genere Oscillaria « *è sempre* » osservabile una membrana guainale più o meno appariscente e appare, massime frammezzo ad ormogonii, nei siti delle scissure dei tricomi, ecc. massime nelle specie in acqua; in quelle sul terreno p. solito i tricomi sono più fragili e nudi. Del gruppo *Oscillaria tenerrima* Kg. havvi forme verdi e ialine uguali queste a grandi forme di Leptothrix. Del gruppo *Oscillaria leptothrica* Kg. a cellule più lunghe che larghe havvene numerose, così la *O. tenuis* (Ag.) Kircher pure comune, come quelle altre da me date, e che schizzai tutte avendone pure asciugate su carta su cui messe in ampie goccie d'acqua s'espandono radiando e vi restano così dopo evaporata però è sì facile studiarle vive sempre ed averle nette, chè messe in bicchierini presto si espandono in uno strato netto sulle loro pareti. Oltre a molte, che variano nel colore verde smeraldo, azzurro, olivaceo, calibeo, aerugineo della massa quasi tutte ne presentano i passaggi anche ne' tricomi; varia pure il finimento nella stessa specie si arrotondo come un po' più acuto e recurvo, eccetto poche eccezioni, della estremità de' tricomi.

Croococcoidee. — Comunissima la *Merismopedia glauca*, Näg. — Del genere *Glœocapsa* Näg. Kützg. e *Bichatia* di Turpin sono comuni più forme che si confondono con specie di *Glaeocystis*

si pel contenuto cellulare che per la membrana semplice o molto stratificata. — Del Croococcus Turgidus (Kütz.) Näg. osservai suddivisione nel tallo-capsula della materia clorifillacea senza formazione di nucleo, previo restringimento della membrana, poi apertura di questa ed uscita di quella in forma sferica, che presto si circonda di membrana, e spesso ancora nel tallo stesso.

Cividale, 16 *Agosto* 1892

Francesco Del Torre.

VENEZIA 1892 — COI TIPI DEI FRATELLI VISENTINI.

É. DE WILDEMAN

NOTES ALGOLOGIQUES

I. Sur le **Chaetonema irregulare** Novak.

Dans un très intéressant article publié par M. Möbius dans la *Biologische Centralblatt* (1), nous trouvons une série d'observations sur les poils que l'on rencontre chez différentes algues. Au paragraphe qui traite du *Chaetonema irregulare* Nowak, nous ne trouvons cependant pas d'indications très précises sur la nature des poils qui garnissent les cellules de cette algue. M. Möbius, ne connait d'ailleurs cette plante que par la figure qu'en donne M. Kirchner dans le *Pflanzenwelt des Süsswasser* (2).

Tout récemment, M. le prof. Errera a rapporté à l'Institut Botanique de Bruxelles, des échantillons de *Batrachospermum*, dont le gelin muqueux renfermait un grand nombre d'échantillons de cette intéressante chlorophycée.

C'est en 1876 que Nowakowsky décrivit cette algue; il l'avait remarquée en étudiant des parasites, qui se logent à la base des poils et qu'il désigna sous le nom de *Chytridium destruens* (3).

Cette algue qui vient se ranger dans la famille des *Chætophoracées*, n'a plus été souvent retrouvée. En outre du lieu ou

(1) *Morphologie der haarartigen Organe bei den Algen* in Biol. Centralbblatt, Bd. XII, n. 3.

(2) Kirchner et Blochmann. — *Die microscopische Pflanzen und Thierwelt des Süsswasser*, pl. I, fig. 14.

(3) *Beitrag zur Kenntniss der Chytridiaceen* in *Beiträge z. biol. der Pflanzen*, Bd. II, p. 73.

Nowakowsky, l'avait récoltée, on l'a signalée en Bohême, en France et en Hollande?

Peu de figures de cet organisme ont été publiées. Nous trouvons des croquis de fragments dans le mémoire princeps (1); un dessin incomplet dans le travail de Kirchner. Enfin M. Hansgirg en a donné une figure assez médiocre dans sa flore de Bohême (2).

La biologie générale est assez bien connue. Dans la description originale se trouvent tous les renseignements à cet égard; elle a d'ailleurs été reprise par M. De Toni dans le *Sylloge Algarum* (3). M. Gomont a décrit les caractères de la ramification (4), il n'est donc pas nécessaire d'y revenir ici. Comme la plupart des algues du même groupe, cette, algue se présente sous des aspects différents, que j'ai essayés de répresenter dans les quelques croquis joints (pl. n. 17). Elle est tantôt composée de cellules arrondies, tantôt formée de cellules longues et cylindriques. Les poils qui garnissent ces cellules et qui, à l'état adulte sont très longs, se séparent de la cellule support par une cloison. Cette ci apparait nettement quand le poil, au lieu de se trouver sur une se trouve sur deux cellules à la fois.

Le thalle du *Chætonema* s'applique parfois sur les cellules du *Batrachospermum*, d'autres fois il se loge simplement dans le gelin muqueux.

Les dessins de la planche, peuvent mieux que toute description montrer les caractères de cette algue et quelques uns des aspects sous les quels elle se présente.

II. Sur la structure des **Diatomées**.

Monsieur le Professeur Bütschli, en son nom et en celui de M. Lauterborn un de ses élèves, à fait à la *Societè d' histoire na-*

(1) loc. cit., pl. IV, fig. 5, 10.

(2) *Prodromus der Algenflora von Böhmen*, p. 228, fig. 121.

(3) *Sylloge algarum*, vol. 1, p. 208.

(4) *Sur deux algues nouvelles des environs de Paris in Bull. soc. bot. de France*, t. XXXII (1885), p. 208.

turelle et de médecine, deux communications préliminaires sur la structure des bactéries et sur leur mouvement (1).

Dans la première de ces notes dont nous avons déjà sommairement parlé dans cette revue, les auteurs ont traité surtout du centrosome qu'ils avaient découverts dans une espèce du genre *Surirella*. Dans celle-ci, le noyau se présente sous un aspect plus on moins réniforme, et c'est dans la partie creusée, que se trouverait le corpuscule qui se colore assez fortement par les réactifs et auquel les auteurs accordent la valeur d'un centrosome.

Dans la seconde communication, faite a la séance du 4 Mai 1892, M. Butschli donne un dessin du *Pinnularia* dans lequel il indique l'aspect sous lequel se présente le centrosome. Il apparait sous forme d'une petite tache foncée au milieu du noyau. Une tache analogue a déjà été souvent remarquée, sans que les auteurs, aient songé à faire de ce point noir un centrosome; on prenait au contraire ce corpuscule pour un nucléole.

Parmi les *Diatomées* se remarquent différents types de structure, méme chez celles qui babitant les eaux douces. J'ai observé surtout deux aspects différents. Chez les unes, le noyau se trouve disposé au centre de la cellule, plongé dans un pont protoplasmique. L'ensemble rappelle ainsi ce que l'on voit dans certaines *Desmidiées*, les *Closterium* par exemple. Les chromatophores sont alors souvent au nombre de deux; il sont de la longueur de la cellule et rarement divisés vers la partie mediane, nous les trouvons disposés de part et d'autre du noyau, le long de la carapace.

Chez certaines formes, le noyau encore situé, au centre de la cellule ne présente plus une forme aussi régulière, il est assez fortement allongé dans le sens du grand axe de la diatomée; les chromatophores paraissent toujours interrompus au niveau du noyau, comme cela se présente chez les *Desmidiées*.

(1) *Ueber die sog. Centralkörper der Zelle und ihre Bedentung* in *Verhandl. d. Naturhist. — Med. Ver. zu Heidelberg*, Bd. IV, Heft V, Juli 1891. *Mittheilungen über die Bewegung der Diatomeen*, loc. cit, März 1892.

Chez beaucoup de *Diatomées* on trouve souvent un corpuscule qui accompagne le noyau et qui peut très bien se voir même dans les cellules vivantes. Ce corps est il situé dans le noyau, ou lui est extérieur?

Dans tous les traités de botanique générale et dans tous les ouvrages qui s'occupent des *Diatomées*, on retrouve une figure de *Pinnularia*, dans laquelle le noyau montre en son centre un petit corpuscule. Ces figures sont absolument comparables à celles de M. Bütschli.

J'ai recherché pendant assez longtemps dans ce groupe d'organimes, le corps auquel M. Bütschli attribuait la valeur d'un centrosome sans le trouver. Lorsque parut tout récemment la note citée plus haut, je me suis rappelé des corpuscules semblables à ceux vus par les deux auteurs allemands, j'ai repris mes préparations, et j'ai pu observer que le corps figuré chez le *Pinnularia* se retrouve en effet chez beaucoup de *Diatomées*. Je l'ai vu chez un *Pinaularia*, dans des espèces du genre *Cymatopleura*, et dans celles du genre *Pleurosigma*.

Dans les *Diatomées* du type *Nitzschia*, chez lesquelles, le noyau au lieu d'être arrondi, présente la forme allongée, je n'ai pas observé de corpuscule spécial. Le noyau est simplement granuleux, et l'on ne trouve ni vers son centre, ni à ses côtés un corps que l'on pourrait comparer à un centrosome.

L'on ne peut don encore certifier qu'il existe un centrosome dans toutes les *Diatomées*; nous attendrons le travail complet de MM. Bütschli et Lauterborn pour voir si ce corpuscule mérite le nom de centrosome.

Les quelques croquis joints (pl. n. 18) donnent l'aspect de quelques unes de ces algues.

Quant au mouvement, le schéma que propose M. Bütschli est des plus intéressants. L'on a remarqué depuis longtemps que les granules qui entourent une *Diatomée* vivante sont en mouvement et que ce mouvement se fait dans un certains sens, qu'il se présente en un mot à la surface de ces organismes des courants. Aussi la plupart des nombreux auteurs qui se sont efforcés de rés

soudre le probléme du mouvement de ces êtres, ont ils cherché dans ces courants l'explication de la mobilité des *Diatomées*.

En décembre dernier, paraissait un travail de M. Schilbersky (1) sur le même sujet, pour cet auteur comme d'ailleurs pour la plupart de ceux qui ont étudié cette question, le mouvement serait dû à du protoplasme, qui s'échapperait de l'intérieur de la cavité siliceuse et amènerait un courant. Mais cela n'explique pas la marche en avant de l'organisme.

M. Butschli a recherché l'explication de cette progression, et c'est par l'étude des *Pinnularia* qu'il a trouvé son schéma. En plaçant les algues en vie, dans un liquide qui contient en suspension des particules d'encre de chine (ce corps ne nuit en rien à la vie de la cellule), il a observé une zone gelatineuse qui entoure toute l'algue, et qui ne se colore pas par les granules contenus dans le liquide ambiant.

En outre les particules d'encre de chine, permettent de prouver l'éxistence à la surface de la *Diatomée*, d'un courant allant d'une extrémité de la valve au raphé. Ce premier courant est maintenu à une certaine distance de l'enveloppe siliceuse par suite de la masse gélatineuse qui entoure la carapace. Les corpuscules amenés par ce courant vers le raphé, repartent de celui-ci, et se dirigent vers le bas de la valve, mais cette fois en s'éloignant de la cellule de façon à former un angle aigu.

On peut voir souvent les corpuscules s'amasser en grand nombre et former une petite masse à l'extrémité d'un courant dirigé ver le bas. Pour M. Butschli, ce courant se feait le long d'un flagellum très fin, dont il n'a pu il est vrai démontrer la présence, car tous les réactifs colorants, qu'il a essayés ont échoués jusqu'ici.

Une cassure de ce flagellum, expliquerait d'après l'auteur les mouvements brusques que l'on remarque chez les *Diatomeés*. Une fois brisé, ce flagellum pourrait se reconstituer et se serait pendant cette reformation que la cellule resterait immobile.

Bruxelles, Mai 1892.

(1) K. Schilbersrky — *Neuer Beobachungen und Kritische Erwägungen der Hauptansichten über die Bewegunyserscheinungen der Bacillariaceen* in *Hedwigia*, Bd. XXX, Helt 6.

Notizie, appunti e recensioni critiche

Polemica sulla Teoria Algo-Lichenica

L'egregio lichenologo signor Grilli, ha pubblicato coi tipi di A. Spinaci di Jesi, una specie di confutazione all'articolo del nostro collaboratore ed amico E. De Wildeman: *Les Lichens forment ils un groupe autonome?* (V. *Notarisia* N. 29).

Le obbiezioni dell'egregio collega Grilli non ci sembrano, a dir vero, molto forti e forse più che altro sono un prodotto di quelle idee che in psicologia si dicono *fossili del pensiero*, però essendo interessante conservare anche questi, la *Notarisia*, meglio che fare un riassunto dello scritto polemico, lo riporta per intero, ciò riescirà più gradito al signor Grilli, non spiacerà ad alcuno ed il lettore potrà giudicare direttamente.

« L'autore E. D. W. dell'articolo della *Notarisia* 1892, N. 29, pretende che la teoria della simbiosi « n'est pas une « théorie à la mode » mais presque universellement admise par tous les botanistes ».

« Il concetto della simbiosi non si accorda (?!) con il concetto di quell'ineffabile armonia, che noi ammiriamo nel magistero della vegetazione, e con la quale l'Autore della natura, come dice un illustre Botanico, con tanta semplicità di mezzi, governa il regno organico. Ma, ponendo da canto ogni giudizio filosofico, che si potrebbe emettere a vantaggio dell'autonomia dei Licheni, quale solida osservazione ha fissato l'attenzione dei Botanici? quale economia esiste dunque in questi vegetali? Presso i sostenitori di quella teoria si trovano opinioni, le quali non sono basate sopra alcuna prova, atta a dimostrare l'unione eterogenea dei gonidi con gli ifi.

« Le numerose pubblicazioni di esperti Lichenologi, prestanti per ingegno e dottrina, quali Nylander, Richard, Crombie, Martindale ed altri, hanno posto in evidenza la falsità della teoria schwendeneriana, messa in campo arditamente, ed in seguito leggermente accettata sovratutto da quelli che non sono specialisti in Lichenologia.

« E stato perfettamente stabilito, dopo Tulasne, che i gonidii si sviluppano nell'interno dei talli, che gli ifi o le pretese cellule fungiche, non hanno nulla di comune con i Funghi, che i perigonidii, o pareti gonidiche di molti Licheni, emettono ifi, e questi sono perciò della medesima sostanza dei gonidii.

« Tutta l'istoria biologica dei talli è là per provare l'origine simultanea del tallo celluloso o filamentoso e dei gonidii.

« Le colture meravigliose simbiotiche delle spore di Licheni, poste in presenza di *Protococcus* non provano assolutamente nulla come fece notare

così bene il signor Richard, avvegnachè sia accertato che i giovani talli, usciti dalla spora, si formano e si muniscono di gonidii, senza alcuna tendenza ad un'alleanza mostruosa (?) con un *Protococcus* soprapposto, alleanza impossibile. Le colture di Tulasne, il grande osservatore, hanno dato gonidii senza l'aggiunta di alcun Protococcus, come, del resto, è stato constatato che questo intervento non ha luogo nei germogliamenti naturali dei Licheni.

« Non è meno degno della nostra attenzione il fatto che i Licheni crostacei scelgono spesso alcuni luoghi, come le alte montagne, le rocce disseccate dai grandi venti e riscaldate da un sole cocente nei paesi caldi, nei deserti ecc. ove i *Protococcus* non potrebbero vivere, nè prestarsi ad alcuna simbiosi. Oggetto di profonde indagini furono, in questi ultimi tempi, i granuli tallini, che s'incontrano sparsi nei podezi, e pertanto le osservazioni del dott. W. Nylander, il più competente Lichenologo, confermarono che i gonidii non sono organi di esteriore provenienza.

« Il signor E. D. W. alla pagina 1381, scrive: jamais nous n'avons pu voir dans un Lichen, continuité entre un filament ou une cellule de la gonidie et l'hyphe d'un champignon; si quelquefois le filament mycelien perce la membrane da l'algue, il arrive bien plus souvent, qu'il ne fait que s'appliquer étroitement contre la paroi. D'ailleurs même si la paroi de la gonidie a été percèe, celle d'l'hyphe reste intacte. » Accurate osservazioni non si accordano con queste citate dall'autore, infatti noi nel Lichene vediamo sempre « continuità » delle cellule e dei gonidii, giammai perforamenti tra essi; l'allusione del fungo e dell'alga non è ammissibile. I gonidii, del resto, sono primitivamente e nella loro giovane età inviluppati; più tardi si vedono spesso liberi nei talli.

« L'importanza a cagione della simbiosi, attribuita dall'autore al lavoro « *Etude sur la class. naturelle et la morphol. des Lichens du Brésil* » del dott. Wainio, è un poco anticipata, conviene vedere se questa classificazione sarà seguita da qualche lichenologo.

« Alcune rassomiglianze, che si ravvisano nella squisita struttura dei vegetali, dilungano varie volte dal vero coloro che non si conformano agli insegnamenti dei nostri Maestri. Alcuni schwendeneriani hanno voluto rapportare le *Caracee* tra le Alghe vicino alle Confervacee a cagione di una certa rassomiglianza superficiale (in zoologia si chiama mimetismo); errore che è stato radicalmente corretto dal Prof. Clavaud *Bull. Soc. Linn. de Bordeaux* 1884 p XV-XIX, in guisa che codesto concetto non potrà più essere messo in campo. Dunque le Caracee restano una classe distinta, malgrado il tentativo di farle discendere in un rango inferiore nella serie degli esseri vegetali. Ed ugualmente i medesimi autori, basandosi sul tipo tecasporico degli apoteci, pretendono assimilare i Licheni ai Funghi, ove si osserva qualche cosa di analogo, ma giammai di identico; la rassomiglianza è parziale e superficiale. In questo caso conviene prendere in esame l'insieme dell'organizzazione altrimenti si può essere ingannati.

« I Licheni non sono « un groupe de Champignons, » ma costituiscono una grande classe autonoma nel regno vegetale e assai rimarchevole per i suoi caratteri particolari, di cui il primo è la perennità ».

BIBLIOGRAPHIE ALGOLOGIQUE

Bennet A. W. — Freshwater Algae and Schizophyceae of South-west Surrey. *Journal of Royal Microscop. Society*, 1892.

Borge O. — Subfossilia sötvattersalger fràn Gotland. — *Botaniska Notiser*, 1892.

Borge O. — Chlorophylophyceer fràn Norska Finmarken (M. en tafla) — *K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar.* Band 17, Aft III, n. 4, 1892.

Bornet E. — Note sur l'Ostracoblabe implexa Born. et Flah. — *Journal de botanique* — 1. Decembre 1891.

Bornet E. — Algues du département de la Haute Vienne contenues dans l'herbier d'E. Lamy de la Chapelle. — *Bull. de la Soc. Bot. de France*; Seance 12 Jun 1891.

Bornet E. - Note sur quelques Ectocarpus. — *Société Botanique de France.*

Borzì A. — Alghe d'Acqua dolce della Papuasia raccolte su cranii umani dissepolti. — La *Nuova Notarisia*, S. III, 1892.

Dangeard P. A. — Note sur un Cryptomonas marin. — *Le Botaniste*, 15 Fevrier 1892.

Dangeard P. A. — La nutrition animale des Péridiniens. — *Le Botaniste*, 15 Fevrier 1892.

De Toni G. B. — Notiz über die Ectocarpaceen-Gattungen Entonema und Streblonemopsis. *Reinsch.* — *Deuts. Bot Gesellsch.* Band IX, Heft 5, 1891.

De Toni G. B. — Algae abyssinicae a cl. Prof. O. Penzig collectae. — *Malpighia* Anno V, Fasc. VII-IX, 1892

Gay Fr. — Algues de Bagnères-de-Bigorre. *Bull. soc. bot. de France*, session à Colhoure 1891, p. XXVII.

Guignard L. — Observations sur l'appareil mucifère des Laminariacées. *Ann. sc. nat. bot.*, 7. ser., t. XV, 1892.

Gutwinski R. — Salvandae prioritatis causa. Diagnoses nonnullarum algarum novarum in Galicia orientali anno 1890 collectarum. La *Nuova Notarisia*, S. III, 1892.

Hariot. P. — Contribulation à la flora cryptogamique de la Terre de feu. *Bull. soc. de bot de France*, 1891, p. 416.

Hariot P. — A propos des Trentepohlia des Indes Néerlandaises. — *Journ. bot. de Morot* 1892, n. 6.

Klebs G. — Ueber die Bildung der Fortpflanzungszellen bei Hidrodyction utriculatum *Bot. Bot. Zeitung*, 1891, n. 48-52.

Le Dantec F. — Recherches sur la symbiose des algues et des protozoaires *Annales de l' Institut Pasteur* 1892.

Leuduger-Fortmorel. — Diatomées de la Malaisie. *Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg*, Vol. XI, p. 1-60, 1892.

Migula W. Kirchner O. Reinke W. — Characeen; Süsswasser algen; Meersalgen, Bericht der Comm. f. Flora v. Deutschland (Berich. deutschen Bot. Gesellschaft 1891, Mai 1892).

Moebius M. — Beitrag zur Kenntniss der Gattung Thorea. — *Deuts. Bot.* Gesellsch. Bd. IX. Heft 10, 1891.

Moebius M. — Ueber einige brasilianische Algen. — *Deutsch. Bot. Gesellsch.* Bd. X, Heft I, 1892.

Moebius M. — Australische Süsswasseralgen — *Flora oder Allgem. Bot. Zeitung*, Heft 3, 1892.

Nordstedt O. — Australasian Characeae, Parte I. *Lund* 1891.

Raciborski M. — Desmidia zebrane przez Dott. E (éastonia W. podrozy na Okolo Ziemi. *Ah. d. Wissenschaften* in Krakan. 1892.

Schmidle W. — Ueber einige neue und selten beobachtete Formen einzelliger Algen. — Berichte d. deutsch. Bot. Gesellsch. Bd. X, Heft 4. 1892.

West W. — The Freshwater algae of Maine (N. 1. pl). *Journal of Botany* December 1891.

West. W. — A Contribution to the Freshwater Algae of West Ireland. *Journal of the Linnean Society*, vol. XXIX, n. 199-200, 1892.

M. **Bornet**, a repris dans la dernière note qu'il a publiée dans les « Bulletins de la Societé botanique de France » l'étude de quelques espèces du genre *Ectocarpus*.

Il étudie surtout les organes reproducteurs. Dans l' *Ectocarpus secondus*, que l' on observe communément à Biarritz, on trouve des organes de reproduction de deux sortes: Les sporanges pluriloculaires, du type connu et des anthéridies. Celles-ci se reconnaissent facilement à l'aspect que prend leur contenu, il n' y a pas de cloisons. Mises en liberté les anthérozoides sont semblables à ceux des *Fucacées*.

La répartition de ces anthéridies sur la plante est très variable, tantôt en grand nombre, elles peuvent manquer complètement.

La même particularitè ne se rencontre pas chez l'*E. granulosus*, quoique ces deux espèces soient très voisinès.

Dans l'*E. pusillus*, il y à également les deux sortes de sporanges, les pluriloculaires qui donnent naissance à des organes reproducteurs immobiles; les uniloculaires ont été observés seulement dans des préparations. Les spores contenues dans ces derniers sont beaucoup plus grandes que les anthérozoïdes et de même grandeur que les organes contenus dans les sporanges pluriloculaires.

Puis viennent quelques observations sur les *E. globifer* Kutz et *crinitus* Carm.

Ce dernier a de grandes affinités avec l'*E. pusillus*, les sporanges pluri et uniloculaires sont semblables dans les deux espèces.

Les thalles sont différents d'aspect et M. Bornet estime que ces différences sont dues au genre d'habitat. L'*E. crinitus* végétant dans une eau vaseuse et tranquille.

Les espèces sont très embrouillées dans ce genre, aussi les auteurs sont-ils loin d'avoir sur les espèces et les genres les mêmes opinions. La plante que Hauck décrivait sous le nom de *E. crinitus* est pour M. Bornet, un *Haplospora Vidovichi* (Born.) Menegh. Cette forme d'*Ectocarpée* est très curieuse, l'on n'a effet jusqu' à ce jour trouvé que des sporanges uniloculaires, contenant une seule grosse spore immobile, qui a sa sortie du sporange germe directement.

Dans le groupe des *Tilopteridies*, nous trouvons des anthéridies et des sporanges. Les anthérozoïdes ont bien la fonction que leur nom indique et les recherches de Thuret ont prouvé que pas plus que pour le *Fucus* l'on ne peut obtenir la germination séparément ni de ces anthérozoïdes ni des cellules du sporange.

L'auteur termine par quelques considérations générales sur la classification et sur la valeur à accorder aux différents caractères des formes de ce groupe.

Dans un autre article publié en 1891 dans le « Bulletin de la Societé de Botanique de France », M. **Bornet** donne la

détermination de 57 espèces d'algues de la Haute Vienne. Elles proviennent de la collection de Ed. Lamy de la Chapelle, elles n'ont pas encore été signalées dans ce pays et sont à ajouter aux 37 espéces signalées en 1856. Il y a une espèce nouvelle le *Schizothrix Lamyi* Gomont.

Les cryptogames signalées, dans la liste que publie M. **Hariot** ont été récoltées par MM. Willems et Rousson sur la côte Atlantique dans la région Magellanique. Il y a 32 espèces dont 8 sont nouvelles pour la région. Parmi ces huit espèces quelques unes sont nouvelles pour la science; ce sont *Chroococcus consociatus*, *Gomontia arrhiza* et une forme nouvelle de *Delesseria*, dont l'état n'a pas permis une détermination certaine.

La liste comprend encore une série de 10 Champignons, 12 Lichens, 8 Hépatiques et 12 Mousses.

Le travail de M. **Gutwinski** renferme la description de 18 espéces et varietés nouvelles. Elles se repartissent de la façon suivante: *Confervoides* 1, *Desmidiacées* 13, *Bacillariées* 4.

Le travail que publie M. **Borzi** dans la « Nuova Notarisia » est dans son ensemble assez curieux. L'auteur a recherché les algues qui se trouvaient sur une riche collection de crânes acquis par le Musée anthropologique de l'Université de Rome. Il a eu l'occasion d'examiner d'autres organismes des plus intèressants dans le groupe des mousses, des lichens, des champignons etc.

Parmi les 24 espèces d'algues récoltées, qui se classent de façon, suivante: *Phycochromacées* 15, *Phœophycées* 1, *Chlorophycées* 8; 13 sont nouvelles. Elles sont distribuées dans 12 genres, parmi lesquels plusieurs sont nouveaux.

Ces genres sont *Loriella* (*L. osteophila* Borzi); *Entodesmis* (*scenedesmoides* Borzi); *Pleurothamnion* (*P. papuasicum* Borzi); *Polychloris* (*P. amœbicola* Borzi).

Pour la petite algue que M. Nordstedta a décrite sons le nom de *Herposteiron globosum*, M. Borzi propose le nom de *Nordstedtia globosa.*

Parmi ces formes à coup sur l'une des plus intéressantes est celle à laquelle M. Borzi a donné le nom de *Polychloris amœbicola*, ainsi appelé parce qu'elle vit en symbiose dans le corps d'une *Amibe*. Elle appartiendrait d'après les recherches de l'auteur au groupe des *Botrydiacées*. L'algue de même que l'amibe est des plus intéressantes, et quoique cette symbiose ne présente rien de bien extraordinaire, l'auteur n'à pu déterminer d'une façon certaine si l'algue en question peut se développer à l'exterieur de l'hôte, car il n'a pu observer libres que les cistides. Quand a savoir si l'amibe doit nècessairement être accompagnée de l'algue, M. Borzi parait admetre que le *Polychloris* doit avoir une importance particulière pour la nutrition de l'amibe, car jamais il n'a pu voir à l'intérieur d'autres formes d'algues, in des amibes privées de *Polychloris*.

La liste des algues dressèe par M. **Gay** comprend; une quarantaine d'espèces et variétés qu'il a récoltées dans les environs de Bagnères de Bigorre ; dans les Basses-Pyrénées.

Malgré ce nombre relativement restreint d'espèces, M. Gay décrit quelques formes nouvelles; ce sont principalement des *Desmidiées*. Les espèces suivantes *Closterium affine* et *Cosmarium Bigorrense* sont nouvelles pour la science.

L'auteur décrit aussi une forme du *Staurastrum punctulatum*, sous le nom de *crassa*.

L'important travail de M. **Leuduger-Fortmorel** sur les *Diatomées de la Malaisie* est un catalogue des Diatomées de ces parages, provenant en grande partie de la collection de M. Deby. Cette liste contient outre les espèces déterminées par l'auteur toutes celles indiquées précedemment en Malaisie. Un grand nombre d'espèces sont nouvelles et figurées sur 7 belles planches qui accompagnent le travail.

M. **Guignard** a étudié la formation, la structure de l'appareil mucifère que l'on rencontre chez les *Laminariacées*, et les caractères que l'on peut tirer de cet appareil pour la distinction des différentes formes d'algues qui composent cette famille.

Le *Laminaria Clouston*i, qui présente des canaux mucifère dans toutes les parties de son thalle, a été pris par M. Guignard comme type, c'est d'ailleurs une espèce assez abundante au Croisic ou l'auteur a pu l'étudier sur le frais.

L'auteur ne recommande pas la fixation par l'alcool, qui a le grave inconvénient de trop deshydrater les membranes, qui mises ensuite dans l'eau se gonflent trop fortement. Il préfère employer une solution d'alun de chrôme dans de l'eau de mer.

Dans le *Laminaria Clouston*i qui possède un point végétatif intercalaire, on voit apparaître dans cette zone les canaux laticifères, c'est donc dans cette zone que l'on pourra le mieux se rendre compte du développement de cet appareil.

Ces canaux prennent naissance dans l'épaisseur des parois radiales, sous forme de méats.

Ces derniers s'enfoncent de plus en plus dans les tissus et l'on voit apparaître dans le fond de ces lacunes de petites cellules, qui ne sont autres que des cellules sécrétrices de mucilage. Chaque cavité une fois formée envoie vers sa voisine des rameaux, de sorte que bientôt tous ces méats sont réunis entre eux.

Les tubes mucifères très ramifiés que l'on trouve dans cette plante, se logent entre n'importe quelle cellule, mais jamais l'auteur n'a pu les voir traverser la cuticule, contre laquelle les diverticulums viennent se terminer.

Puis vient une discussion sur la valeur a accorder à ces caractères.

Enfin l'auteur termine en donnant deux groupements des *Laminaria* en se basant sur des caractères tirés de cet appareil.

Dans une courte notice, M. **P. Hariot**, étudie les espèces décrite dans les deux travaux suivants, De Wildeman *Les*

Trentepohlia des Indes néerlandaises, Karsten, *Untersuchungen über die Familie der Chroolepideen*

Parmi les 7 espèces que M. Hariot examine, deux seulement pourraient être maintenues, ce sont les *Tr. procumbens* De Wild. et *Tr. cyanea* Karsten.

Les articles de M. M. **Migula, Kirchner, Reinke** représentent le résumé des trouvailles faites pendant le courant de l'année 1891, par les différents botanistes allemands, ce sont ou des indications nouvelles ou celles qui sont extraites d'ouvrages parus sur la matière pendant le courant de l'année. Les auteurs qui ont surtout contribué à la formation de cette liste, par la communication d'indications non encore publiées, sont MM. Sattler, Zopf, et Kirchner.

Le travail sur la *Characées* d'Australie, entrepris par M. **O. Nordstedt,** sur l'invitation de M. le baron von Müller de Melbourne, comprend la description de 10 espèces de *Characées*, représentées dans les planches qui accompagnent le fascicule.

Parmi ces dix expèces, trois formes, dont deux espèces et une sous espèce sont nouvelles, ce sont : *Nitella partita* Nordst., *Nitella tumida* Nordst., et *Chara leptopitys* A. Br. subsp. *subebracteata* Norstedt. Les autres espèces sont les suivantes : *N. substilissima* Al. Br., *leptosoma* Nordst., *tricelluluris* Nordst., *congesta* Al. Br., *Ch. Braunii* Gmel, *Leptopitys* Al. Br., *scoparia* Bauer, *Muelleri* Al. Br.

Le recherches de **Le Dantec** sur la symbiose des algues et des protozoaires, ont été faites en vue de prouver que les corpuscules verts que l'on trouve dans beaucoup d'organismes verts ne sont autres que des algues.

Pour M. Le Dantec elles sont fort analogues, si pas semblables à l'algue que M. Beyerinck a cultivée et qu'il a appelée *Chlorella vulgaris.*

Il resulte de ces recherches qu'il a un lien très etroit de symbiose entre l'algue et le protozoaire.

Les algues sont absorbées par le protozoaire, et y vivent aussi bien que lorsqu'elles se trouvent à l'état de liberté.

Elles s'inoculent dans l'animal, et se multiplient en son intérieur par des quadripartitions successives.

Dans ses « Contributions to the Freshwater Algæ of West Ireland », M. **W. West** donne une liste de 617 espèces, d'algues récoltées en Irlande. Ce sont les ***Desmidiées*** qui sont en plus grand nombre.

Le travail est précédé d'une table qui nous donne pour chaque genre, le nombre d'espèces, de sous espèces, de variétés et de formes rencontrées.

Parmi celles-ci l'auteur décrit 34 espèces, 7 sous espèces, 47 variétés et 28 formes, qui lui ont paru nouvelles.

Sept planches reproduisant les espèces et les variétés nouvelles accompagnent le travail. C'est également parmi les ***Desmidiées*** que l'auteur a trouvé le plus grand nombre d'espèces et de variétés nouvelles.

Ce travail forme donc un apport considérable à la connaissance de la dispersion des algues dans cette partie de l'Irlande.

M. **Buffham**, sous le nom de *Chantransia trifila* décrit une petite algue marine curieuse.

Il l'a trouvé vivant en épiphyte sur le *Cladophora utriculosa* Kutz ?

Voici la description de cette petite algue.

Ch. trifila Buffham. — Très petite de 27-30 μ de haut. Cellule basilaire simple, provenant de la spore. De cette cellule partent trois filaments situés dans la même plan ; ils sont formées de trois a quatres cellules en file, terminées parfois par un poil. Cellules de 4-5 μ de large sur 5 μ de haut. Monosporange de 7-8 μ. Anthéridies et cystocarpes inconnus.

W. West a également publié dans le « Journal of Botany », une note sur les algues d'eau douce de Maine (Etats Unis d'Amerique).

Les *Desmidées* sont les seules qui aient pu être déterminées.

Trois espèce: *Sphærozosma punctulatum*, *Closterium subangustatum*, *Penium angulare*, sont nouvelles pour la science et figurées sur la planche qui accompagne la note.

L'auteur décrit aussi un assez grand nombre de variétés nouvelles, également figurées.

M. **De Toni**, donne la détermination des algues récoltées par M. O. Penzig dans un voyage qu'il a fait vers les colonies italiennes de l'Abyssinie.

Parmi les 40 espèces d'algues enumèrées, une seule a paru nouvelle à l'auteur, c'est le *Tetrapedia Penzigiana* De Toni.

Les Diatomées sont au nombre de 18 espèces.

Le même article a été reproduit dans « La Nuova Notarisia ».

M. **Bennett**, continant ses études sur la dispersion des algues et des Schizophycées de l'Angleterre a donné en Novembre 1891, à la Societé de microscopie de Londres, la liste des récoltes faites dans le district du « South-West-Survey ». Plusieurs variétés nouvelles et deux espèces également neuves pour la science, sont décrites dans le travail. Ce sont *Cosmarium Westianum* et *Pediastrum glanduliferum*. Cette dernière espèce surtout, est des plus intéressante.

M. **Dangeard** qui s'est occupé depuis assez longtemps de la nutrition des organismes inférieurs, étudie dans ce travail la manière dont se fait la nutrition des *Peridinées*.

Pour lui comme pour M. Schilling c'est une véritable nutrition animale.

Mais le mode d'ingestion de l'aliment diffère. C'est sur le *Gymnodinium Vorticella* Stein que ses observations ont porté.

Cette espèce se nourrit d'une manière assez spéciale. Chez

le *Gymnodinium hyalinum*, qui a été étudié par Schilling, dans un travail dont nous avons déjà parlé ici, l'organisme doit perdre ses flagellums et être en repos avant de pouvoir se nourrir.

Dans l'espèce de Dangeard au contraire, c'est pendant la période d'activité que se fait, grâce au mouvement de rotation, la préhension de l'aliment.

Dans l'espèce étudiée par Schilling l'ingestion parait pouvoir se faire par tous les points de l'organisme, dans l'autre il existe une véritable bouche, il cherche son aliment et le tâte avant de l'introduire dans son corps. C'est donc une véritable nutrition animale. La fin du travail comprend quelques observations éparses sur des *Péridiniens* que l'auteur à eu l'occasions de trouver. Une planche, donne les stades de la nutrition et les figures de quelques particularités observées sur les formes que l'auteur a rencontrées.

Dans le même fascicule du Journal « Le Botaniste » M. **Dangeard**, attire l'attention sur un organisme nouveau, dont il n'a pu suffisamment déterminer la nature. Il propose de le denommer *Cryptomonas marina*.

M. **Moebius**, en décrivant une nouvelle espèce de *Thorea* qu'il a reçue de l'Equateur par l'intermèdiaire de M. Lagerheim. reprend les idées émises depuis quelque temps sur la position de ce genre dans la Classification. Pour lui cette algue est bien une *Floridée*, voisine des *Batrachospermées*.

Les points principaux sur lesquels, se base M. Mœbius, pour faire rentrer ce genre dans les *Floridées*, sont: Le pigment qui est analogue à celui des autres algues rouges et qui n'existe pas dans les *Phaeophycées* ou les auteurs vut voulu ranger ces algues.

Les granules d'amidon, sont semblables à ceux des *Floridées* typiques, ils se colorent en rouge brun par l'iode.

Si les organes sexuels paraissent absents, il est fort probable que c'est à cause d'une connaissance incomplète de la plante.

Ces caractères réunis paraissent en effet être de nature à faire conserver, les espèces du genre *Thorea* dans le groupe des *Floridées*.

Comme suite a son travail antérieur sur l'influence des agents extérieurs, sur le mode de reproduction de l'*Hydrodyction utriculatum*, M. **Klebs**, décrit les particularités qu'il a observées dans la formation des cellules reproductrices.

Après avoir décrit l'aspect général des cellules, leur constitution intime, la formation de l'amidon, il arrive à la partie essentielle à la formation des zoospores et des gamètes.

La couche verte se fendille; dans chaque portion qui acquiert assez tôt la forme d'un polygone se trouve un noyau ; on voit alors apparaître les vacuoles pulsatiles, et les cils au nombre de deux. Les zoospores ainsi constituées se mettent en mouvement, ce dernier dure en moyenne une heure.

Pour les gamètes qui sont plus petits que les zoospores, il y a un plus grand nombre de cloi sonnements dans la cellule mère. Ils sortent par une ouverture spéciale. Ils sont ovoides possèdent en général un noyau, et deux cils ; ils se conjuguent deux à deux, comme Pringsheim, l'avait déjà décrit.

Cette note sur le genre *Streblonemopsis* créé par Valiante, a pour but de nous faire connaître l'analogie qui existe entre le *Streblonemopsis irritants* Val. et l'*Entonema penetrans* Reinsch.

Ce dernier genre étant antérieur, c'est lui qui suivant les lois de la priorité doit être admis.

M. **Schmidle** attire l'attention sur quelques formes d'algues et particulièrement de *Desmidiées*, rares ou nouvelles.

Parmi les espèces les plus intéressantes qu'il a trouvées, il faut citer un *Cœlastrum* qu'il propose de dénommer *C. pulchrum*.

L'aspect de cette algue est des plus curieux, elle est très différente des formes du même genre décrites jusqu'à ce jour.

Il décrit aussi un *Staurastrum Nigrae-Silvae*, et plusieurs variétés nouvelles.

M. **Borge** dans ses notes sur les chlorophycées de « Finmarken », nous donne une énumération d'espèces appartenenant à 10 genres différents de *Desmidiées*, 1 genre de *Palmellacées*, 1 *Pediastrum* qui est nouveau, 1 *Ulothrix* et deux formes du genre *Conferva*.

Quelques formes de *Desmidiées* sont nouvelles. Les espèces nouvelles sont figurées dans la planche qui accompagne l'opuscule.

M. Borge a publié aussi dans le Botaniska Notiser deux petites notes.

La première sur des algues subfossiles du « Gotland ». L'énumération ne comprend que des formes encore vivantes.

La deuxième divisée en deux parties comprend la description de quelques espèces du Japon, et de quelque espèces du Spitsberg.

Cette liste renferme une variété nouvelle.

M. **Möbius** a eu l'occasion d'étudier, quelques algues du Brésil, provenant de l'erbier du doct. H. Schwacke de Rio Janeiro.

Il y décrit une nouvelle espéce de *Batrachospermum*, forme voisine du *Batrach. Dillenii* et qu'il propose de dénommer *B. Schwackeanum*. Plusieurs *Floridées*, quelques *Pæophycées*, une *Characée*, 7 *Chlorophycées*, 10 *Cyanophycées*, 2 *Diatomées*.

L'auteur signale aussi deux algues de Patagonie, le *Spongomorpha arcta*, et le *Bullia callitricha*, tous deux connus dans ces régions.

La même auteur a également publié dans la Flora, la détermination des algues d'eau douce récoltées par Baily, près de Brisbane. Peu de nouveautés sont comprises dans ce travail qui nous parait fort bien étudié, il faut cependant citer deux *Coleochæte* très intéressants, et qui vu leur grande abondance ont pu être étudiés en détail; ce sont le *C. Baileyi* et *C. conchata*. Des figures dans le texte, facilent la compréhension des descriptions.

Le travail comprend 85 espèces reparties dans 47 genres.

L'auteur ajoute, la détermination de trois Flagellates que M. Schewiakoff a trouvé dans les mêmes récoltes.

Les *Desmidiées*, ont fait dans ces derniers temps l'objet d'un grand nombre de travaux, tout récemment encore **M. Raciborski**, à fait paraître une étude sur les espèces de ce groupe dans les Bulletins de l'Académie de Cracovie.

Ce sont les *Desmidées* recoltées pendant le voyage du batteau « Saida » qui à faitt le tom du monde.

Elles proviennent d'Albany en Australie, des environs de Sydney (Nouvelle Galles du Sud), des Iles de la Désolation (Détroit de Magellan), de Buenos Aires (Argentine), et des Açores.

Un assez grand nombre des formes observées ont parues nouvelles a l'auteur, qui les a figurées sur deux doubles planches qui accompagnent son travail.

Dans sa note sur l'*Ostracoblabe implexa* Bornet Flah., M. **Bornet** revient sur certains détails donnés précédemment sur ces hyphes.

Ce sont d'aprés les recherches récentes qu'il a pu faire au Croisic en 1891, les filaments mycéliens d'un lichen; un *Verrucaria*. Pour l'*Ostracoblabe* ce serait le *Verrucaria consequens* Nyl. qui réprésenterait la forme complète. L'auteur n'a pu déterminer à quel lichen appartenaient les hyphes décrits sous le nom de *Lithopythium gangliforme* Born. et Flah.

E. D. W.

VENEZIA 1892 — COI TIPI DEI FRATELLI VISENTINI.

NEPTUNIA

RIVISTA MENSILE PER GLI STUDI DI SCIENZA PURA ED APPLICATA

SUL MARE E SUOI ORGANISMI

E

Commentario Generale per le alghe (NOTARISIA)

Direttore Dott. DAVID LEVI-MORENOS

COLLABORATORI

La **Neptunia** comprende le seguenti rubriche:

1. **Studi originali sul mare e suoi fenomeni; sugli organismi marini, piante od animali.**
2. **Articoli riassuntivi e di volgarizzazione.**
3. **Note pratiche sulla ostreicultura, mitilicultura, piscicultura, malattie dei pesci etc.**
4. **Rivista dei laboratori, istituti e stazioni sperimentali marine o lacustri; notiziario e resoconto del lavoro annualmente in esse compiuto.**
5. **Resoconto della campagne oceonografiche fatte dalla Marina nazionale, dalle Marine estere o per privata iniziativa.**
6. **Note di tecnica, metodi riguardanti lo studio fisico e biologico del mare e suoi organismi.**
7. **Note, appunti e recensioni critiche.**
8. **Riassunto (resoconti) dei lavori riguardanti il mare e suoi organismi.**
9. **Notiziario.**

Prezzo d'associazione annua: Per l'Italia It. L. 20. — Per l'Estero (Unione postale) It. L. 25.

Direzione ed Amministrazione della NEPTUNIA: *S. Stefano calle dei Frati 3536 — Venezia*

Vol. VII Ottobre-Dicembre 1892 N. 33-34

LA NOTARISIA

COMMENTARIO FICOLOGICO GENERALE

Parte speciale della Rivista Neptunia

Incoraggiata dal Ministero della Publica Istruzione su proposta del Consiglio Superiore

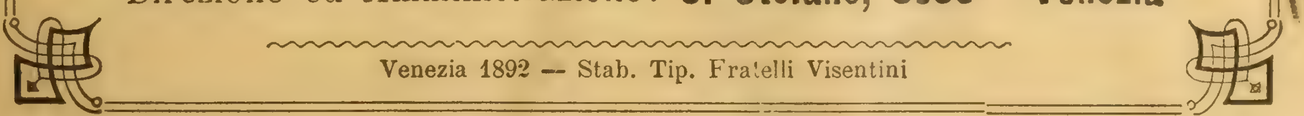
DIRETTORE

DAVID LEVI-MORENOS

Dottore in Scienze naturali

SOMMARIO

Direzione ed Amministrazione: **S. Stefano, 3536 - Venezia**



Venezia 1892 — Stab. Tip. Fratelli Visentini

LA NOTARISIA

COMMENTARIO FICOLOGICO GENERALE

DIRETTORE DOTT. D. LEVI-MORENOS - VENEZIA



TRAVAUX ORIGINAUX

DANS

Annèe 1891 (Vol. VI de la collection)

Borzì A. — Dei metodi di coltura delle Cloroficee terrestri.
De Wildeman E. — Notice sur la vie et les travaux de Carl Wilelm Nägeli.
» Sur les crampons des conjugées.
» Notes sur quelques algues (avec 2 pl.).
Hariot P. — Quelques algues du Brésil et du Congo.
Harvey-Gibson R. — I cistocarpi e gli anteridi di Catenella Opuntia.
Istvanffi-Schaarschmidt. — Frammenti algologici: 1. Alghe raccolte nel lago Schloos in Baviera.
» Sur l'habitat de Cystoclonium purpurascens dans la Mer Adriatique.
Lanzi M. — Le diatomee fossili di Capo Bove.
Lemaire Ad. — Les Diatomées observées dans quelques lacs des Vosges (Longemer, Retournemer, Lacs de Daaren).
Levi-Morenos D. — Sul nutrimento preferito dalle larve di alcuni insetti etc.
Magnus P. — Nuova contribuzione alla conoscenza dell'area geografica di Sphaeroplea anulina Roth.
Möbius M. — Conspectus algarum endophytarum (10 figurae).
Müller Otto. — Bacillariacees de Java.
Schütt Franz. — Sulla formazione scheletrica intracellulare di un Dinoflagellato (1 tavola litog.).
West W. — Sulla conjugazione delle Zignemee (2 tavole litog.).

Prix d'abonnement pour l'année 1892: **15 francs**

Prix de faveur pour les volumes I-V de la **Notarisia** années 1886-87-88-89-90: **60 francs**

S'adresser exclusivement à l'Administration: S. Stefano 3536 Venise (Italie)

Nonnullae algae aquae dulcis Lusitanicae.

Auctore W. WEST, F. L. S.

Lagenas aliquot algarum Lusitanicarum examinare potui, meo rogatu lectas per *Rev. R. H. Moreton* in paludibus, *Lavadores* prope *Oporto* et *Leça;* algas has infra catalogo enumero.

CONFERVACEAE.

1. **Conferva bombycina** Ag. forma *minor* Wille (Om Hvileceller hos Conferva, p. 21, tab. 1, f. 36—40, tab. 2, f. 55 et 56).
Hab. in paludibus, Leça.

ZYGNEMACEAE.

2. **Spirogyra inflata** (Vaucher) Rabh. (Petit Spirogyra des Environs de Paris, p. 7, Pl. 1, f. 4—6). var. *Lusitanica* nov. var.

Var. cum cellulis fructiferis et zygosporis latitudinis similis; zygosporae apud polum unumquemque attenuatae.

Crass. cell. veget. 17 μ (8 — 10-plo longioribus; long. zygosp. 71 — 77 μ; lat. zygosp. 31·7 — 34·6 μ.

Hab. in paludibus, Leça.

3. **S. sp.**

Cellulae diametro (29 — 33 μ) 2 — 3-plo longioribus, extremitatibus nunquam replicatis, fascia spirali anfractibus 1 — 2 $^1/_2$.

Hab. Lavadores, prope Oporto.

4. **Zygnema insigne** (Hass.) Kütz. (Cooke, British Freshwater Algae, p. 83, pl. 31, f. 3).
Crass. cell. veget. 25 — 26 μ; long. 1 — 2 $^1/_2$-plo major; diam. zygosp. 26 — 31 μ.
Hab. iu paludibus, Leça.

DESMIDIACEAE.

5. **Sphaerozosma excavatum** Ralfs (British Desmids p. 67, tab. 6, f. 2).
Hab. in paludibus, Leça.

6. **Hyalotheca dissiliens** (Sm.) Bréb. in Ralfs Brit. Desm. p. 51, t. 1, f. 1.
Hab. in paludibus, Leça.
forma *bidentula* (Nordst.) Boldt. (Desmid. fran Grönland, p. 43).
[Syn. *H. dissiliens* (Sm.) Bréb. var. *bidentula* Nord. (Norges Desm. p. 48, t. 1, f. 22)].
Hab. cum forma typica sed rarior.

7. **H. mucosa** Ehrnb. (Ralfs Brit. Desm. p. 53, t. 1, f. 2).
Hab. Leça in fluvio.

8. **Desmidium Swartzii** Ag. (Ralfs Brit. Desm. p. 61, t. 4).
Hab. in paludibus, Leça.

9. **Docidium baculum** Brèb. in Ralfs Brit. Deam. fr. 158, t. 33, f. 5.
Hab. Lavadores, prope Oporto.

10. **Closterium Lunula** Ehrnb. (Ralfs Brit. Desm. p. 163, t. 27, f. 1).
Long. 640—680 μ; lat. 79—84 μ.
Hab. Leça, in paludibus et in fluvio.

11. **C. acerosum** (Schrank) Ehrnb. (Ralfs Brit. Desm. p. 164, t. 27, f. 2).
Long. 561—640 μ; lat. 40—48 μ.
Hab. in paludibus, Leça.
Forma minor, prope *C. peracerosum* Gay (Essai d' une mo-

nographie locale des Conjuguées, p. 75, pl. 2, f. 18) sed in medio rectius.
Long. 158 μ; lat. 22 μ.
Hab. Lavadores, prope Oporto.

12. **C. lanceolatum** Kütz. (Ralfs Brit. Desm. p. 163, t. 28, f. 1).
Long. 232—254 μ; lat. 32—37 μ.
Hab. in paludibus, Leça.

13. **C. praelongum** Brèb. (Rabh. Fl. Europ. Alg. III, p. 130).
Long. 846 μ; lat. 24 μ.
Hab. Leça, in fluvio.
forma *brevior* Nordst. (Freshw. Alg. of New Zealand et Austr., p. 68, pl. 3, f. 23—24).
Long. 254 μ; lat. 17 μ.
Hab. Leça, in paludibus et in fluvio.

14. **C. gracile** Bréb. in Ralfs Brit. Desm. p. 221.
Hab. in paludibus, Leça.

15. **C. Ehrenbergii** Menegh. (Ralfs Brit. Desm. p. 166, t. 28, f. 2).
Lat. 95.5—122 μ.
Hab. in paludibus, Leça.

16. **C. moniliferum** Ehrnb. (Ralfs Brit. Desm. p. 167, t. 28, f. 4).
Hab. Leça, in fluvio.

17. **C. Leibleinii** Kütz. (Ralfs Brit. Desm. p. 167, t. 28, f. 4).
Hab. in paludibus, Leça.

18. **C. Dianae** Ehrnb. (Ralfs Brit. Desm. p. 168, t. 28, f. 5).
Hab. Leça in paludibus et in fluvio.

19. **C. strioiatum** Ehrnb. (Ralfs Brit. Desm. p. 170, t. 29, f. 2).
Hab. in paludibus, Leça.
var. *orthononotum* Roy (Freshw. Alg. of. Enbridge Lake and Vicinity, journ. of Bot. 1890, p. 336).
Hab. Leça in fluvio.

20. **C. intermedium** Ralfs (Brit. Desm. p. 171, t. 29, f. 3).
Long. 373 μ; lat. 24 μ.
Hab. in paludibus, Leça.

21. **C. Delpontii** Klebs (Form. Desmid. Ostpreus. p. 17, t. 2, f. 5a, 5c et 6a).

Forma striis delicatioribus et numerosioribus ut in *C. lineato* Ehnrb.

var. *sandvicensi* Nordst (Alg. Sandw., p. 9, t. 1, f. 11—12).

Long. 462 μ; lat. 40 μ.

Hab. Leça, in fluvio.

22. **C. rostratum** Ghrnb. (Ralfs Brit. Desm. p. 175, t. 30, f. 3).

Long. 478—589 μ; lat. 24—30 μ.

Hab. in paludibus Leça.

var. *brevirostratum* West (Desmids from Massachusetts, p. 2, f. 9).

Hab. in paludibus, Leça.

23. **C. Cornu** Ghrnb. (Ralfs Brit. Desm. p. 176, t. 30, f. 6).

Long. 110 μ; lat. 7.5 μ.

Hab. in paludibus, Leça.

24. **Penium margaritaceum** Bréb. in Ralfs Brit. Desm. p. 149, t. 25, 1.

var. *punctatum* Ralfs (Brit. Desm. p. 149).

Hab. in paludibus, Leça.

25. **P. spirostriolatum** Bark. (Cooke Brit. Desm. p. 39; Jurner, in Journ. Royal Micr. Soc. 1885, p. 939, t. 16, f. 26).

Long. 160 μ; lat. 24 μ.

Hab. in paludibus Leça.

26. **P. digitus** Bréb. in Ralfs Brit. Desm. p. 150, t. 25, f. 3.

Hab. Leça, in fluvio.

27. **P. sp.**

Prope *P. phymatosporum*, Nordst. (Wittr. et Nordst. Desm. et Oedog. in Irol., p. 26, t. 12, f. 1) sed majus; membrana laevis.

Long. 52 μ; lat. 23 μ.

Hab. in paludibus, Leça.

28. **Cylindrocystis Brebissonii** Menegh. [Syn. *Penium Brebrssonii* Ralfs (Brit. Desm. p. 153, t. 25, f. 6)].

Hab. in paludibus, Leça.

29. **C. crassa** De Bary (Cooke Brit. Desm. p. 46, pl, 18, f. 2).

Hab. Leça in fluvio.

30. **Tetmemorus granulatus** Ralfs (Brit Desm. p. 146, t. 24, f. 3).
Hab. Lavadores, prope Oporto.

31. **Euastrum erosum** Lund (Desm. Suec. p. 22, t. 2, f. 6).
Long. 32 μ; lat. 20 μ; lat. isthm. 7.5 μ; crass. 11 μ.
Hab. in paludibus, Leça.

32. **E. binale** (Jurp.) Ralfs (Brit. Desm. p. 90, t. 14, f. 14, f. 8).
Hab. in paludibus, Leça.

33. **Cosmarium Hammeri** Reinsch. (Algenfl. d. mitt. Iheil. v. Frank p. 111, t. 10, f. 1).
Hab. Leça in fluvio.

34. **C. granatum** Bréb. in Ralfs. Brit. Desm. p. 96, t. 32, f. 6.
Forma *pentagona* Racib. (Desm. w podrözy na okoto ziemi, 1892, p. 25, t. 1, f. 18).
Forma apicibus subtruncatis.
Long. 19 μ; lat. 16.5 μ.
Forsan propria sit species.
Hah. in paludibus Leça.

35. **C. tinctum** Ralfs (Brit. Desm. p. 95, t. 32, f. 7).
Hab. in paludibus, Leça.

36. **C. laeve** Rabh. (Fl. Europ. Alg. III, p. 161).
zygosporae globosae, spinis brevibus numerosis truncato-bifidisve ornatae.
Long. 23—28 μ; lat. 15—19 μ; lat. isthm. 7 μ; crass. 10 μ; diam. zygosp. s. spin. 31 μ, c. spin. 41 μ.
Hab. in paludibus, Leça.

37. **C. obliquum** Nordst (Norges Desmid p. 23, t. 1, f. 8).
Hab. in paludibus, Leça.

38. **C. Meneghinii** Brèb. in Ralfs Brit. Desm. p. 96, t. 15, f. 6.
forma *octangularis* Wille (Ferskv. Alg. fran Nov. Leml. p. 43, t. 12, f. 35).
Hab. in paludibus, Leça.

39. **C. subtumidum** Nordst. in Wittr. et Nord. Alg. Excic., no. 172.
Hab. in paludibus, Leça.

40. **C. crenatum** Ralfs (Brit. Desmids p. 96, t. 15, f. 7).
Long. 27 μ; lat. 19 μ; lat. isthm. 11.5 μ.
Hab in paludibus, Leça.

41. **C. Lusitanicum** nov. sp.
C. mediocre, diametro circiter 1 $^1/_4$plo longius, profunde constrictum, sinu sublineari; semicellulae granulatae breviter subpyramidatae, subtruncatae ad apicem, angulis superioribus et inferioribus rotundatis; granulis conicis in seriebus subtransversis et subconcentricis ordinatis, granulis minoribus ad apices; a vertice visae ellipticae, medio subtumidae; à latere visae subrotundae utrobique ad medio leviter subtumidae.
Zygosporae globosae, spinis attenuatis delicatulis longis ad apices breviter bifidis trifidisve ornatae.
Long. 45—46 μ; lat. 36—37 μ; lat. isthm. 13 μ; crass. 25 μ; diam. zygosp. s. spin. 35—36 pl.; diam. zygosp. c. spin. 61—67 μ.
Hab. in paludibus, Leça.
Differt a *C. confuso* Cooke (Brit. Desm. p. 110) et var. *regulariore* Nordst. (Freshw. Alg. et New Zeal. et Austr. p. 47, t. 5, f. 6) praecipue cellulis angustioribus et apicibus subgranulatis, etiam angulis inferioribus semicellularum rotundatis et granulis numerosioribus.

42. **C. Botrytis** (Turp.) Menegh. (Ralfs. Brit. Desm. p. 99, t. 16, f. 1).
Hab. in paludibus, Leça.
var. *mediolaeve* West (Freshw. Alg. of. W. Ireland, p. 155, t. 21, f. 12).
Hab. cum forma typica.

43. **C. sphalerostichum** Nordst. et Wittr. Desm. et Oedog. in Tyrol. p. 28, t. 12, f. 3.
Hab. in paludibus, Leça.

44. **C. ornatum** Ralfs. (Bril. Desm. p. 104, t. 16, f. 7).
Hab. in paludibus Leça.

45. **C. Cucumis** Corda. (Ralfs Brit. Desm. p. 93, t. 15. f. 2).

Long. 49.5—51 μ; lat. 35—37 μ; lat. isthm. 14.5 μ; crass. 22 μ.

Hab. Leça, in paludibus et in fluvio.

46. **Staurastrum Dickiei** Ralfs. (Brit. Desm. p. 123, t. 21, f. 3).
Forma spinis brevioribus.
Hab. in paludibus, Leça.

47. **S. hirsutum** Bréb. in Ralfs. Brit. Desm. p. 127, t. 22, f. 3.
Hab. in paludibus, Leça.

48. **S. pilosum** (Näg.) Arch. in Pritch. Infus., ed. 1861, p. 739.
Diam. zygosp. sine spin. 56—57 μ; cum spin. 88 μ.
Hab. in paludibus, Leça.

49. **S. spongiosum** Bréb. (Ralfs Brit. Desm. p. 141, t. 23. f. 4).
Hab. in paludibus, Leça.

50. **S. orbiculare** Ralfs. (Brit. Desm. p. 125, t. 21, f. 5).
Hab in paludibus, Leça.
var. *depressum* Roy et Biss. (Jap. Desm. p. 237, t. 268, f. 14).
Hab. in paludibus, Leça.

51. **S. pygmaeum** Bréb. in Ralfs Brit. Desm. p. 213, t. 35, f. 26.
Zygosporae maturae spinis longis dichotomis.
Diam. zygosp. sine spin. 40—44 μ; cum spin. 73—79 μ.
Hab. in paludibus Leça.

52. **S. pyramidatum** West. (Freshw. Alg. of W. Ireland., p. 179).
Long. 72 μ (cum spin.); long. sine spin. 64 μ; lat. cum spin. 60 μ; lat. sine spin. 52 μ; lat. isthm. 16 μ.
Hab. in paludibus, Leça.

53. **S. dilatatum** Ehrnb. (Ralfs Brit. Desm. p. 133, t. 21, f. 8).
Var. *obtusilobum* De Not. (Nordst Fr. Wat. Alg. N. Zealand et Australia, p. 41, t. 4, f. 19).
Hab. in paludibus, Leça.

54. **S. inflexum** Bréb. (Cooke Brit. Desm., p. 169, t. 58, f. 5).
Forma trigona.
Hab. in paludibus, Leça.

55. **S. sexcostatum** Bréb. (Ralfs. Brit. Desm. p. 129, t. 23, f. 5).
* *productum* West. (Journal Royal Micr. Soc., Dec., 1892).
Hab. in paludibus, Leça.

PROTOCOCCACEAE.

56. **Scenedesmus bijugatus** (Jurp.) Kütz. (Lagerh. Ped., Protococc. o Palm., Ofver. af. K. Vetensk. Akad. Forhandl. 1881, p. 60).
Hab. in paludibus, Leça.

OSCILLARIACEAE.

57. **Oscillaria tenuis** Ag. (Rabh. Fr. Europ. Alg. II, p. 104; Cooke Br. Fr. Wal. Alg. p. 249, t. 96, f. 8.
Hab. in paludibus, Leça.

CHROOCOCCACEAE.

58. **Merismopedia violacea** Kütz. (Rabh. Fr. Europ. Alg. II, p. 57).
Hab, Lavadores, prope Oporto.

DIATOMACEAE.

59. **Surirella linearis** W. Sm. (Brit. Diat. i, p. 31 f. 58 a).
Hab. Lavadores, prope Oporto et in paludibus, Leça.
60. **S. biseriata** Bréb. (W. Sm. Brit. Diat. i, p. 30, f. 57).
Hab. Lavadores, prope Oporto; Leça, in paludibus et in fluvio.
61. **S. angusta** Kütz. (Rabh. II. Alg. Europ. i, p. 55).
Hab. Lavadores, prope Oporto.
62. **S. splendida** (Ehrnb.) Kütz. (W. Sm. Brit. Diat. p. 32, f. 62).
Hab. Leça, in paludibus et in fluvio.
63. **Eunotia pectinalis** Dillw. (Rabh. Fr. Europ. Alg., i, p. 75).
Hab. Leça, in paludibus.
64. **Cymbella cuspidata** Kütz. (W. Sm. Brit. Diat. i, p. 17, f. 22).
Hab. Lavadores, prope Oporto.

65. **Achnanthidium lanceolatum** Bréb. (W. Sm. Brit. Diat. ii, f. 304).
Hab. in paludibus Leça.

66. **Rhoicosphenia curvata** (Kütz.) Rabh. (Fr. Alg. Europ. i, p. 112).
Hab. in paludibus, Leça.

67. **Synedra lunaris** Ehrnb. (W. Sm. Brit. Diat. i, p. 69, f. 82).
Hab. Lavadores, prope Oporto; in paludibus, Leça.

68. **S. Ulna** Ehrnb. (Rabh. Fr. Alg. Europ. i, p. 133).
Hab. Lavadores, prope Oporto.

69. **S. Acus** Kütz. (Rabh. Fr. Alg. Europ. i, p. 136).
Hab. in paludibus, Leça.

70. **Nitzschia linearis** W. Sm. (Brit. Diat. i, p. 39, f. 110).
Hab. in paludibus, Leça.

71. **N. tenuis** W. Sm. (Brit. Diat. i, p. 40, f. 111)
Hab. in paludibus, Leça.

72. **Navicula limosa** (Kütz.) Grun. (Rabh. Fr. Europ. Alg. i, p. 188).
Hab. Leça, in fluvio.

73. **N. exilio** Grun. (Rabh. Fr. Europ. Alg. i, p. 198).
Hab. Lavadores, prope Oporto.

74. **N. firma** Kütz. (Wolle, Diat. North America, t. 19, f. 10).
Hab. Leça, in fluvio.

75. **Pinnularia nobilis** Ehrnb. (W. Sm. Brit. Diat. i, p. 54, f. 161).
Hab. Lavadores, prope Oporto.

76. **P. gibba** Ehrnb. (W. Sm. Brit. Diat. i, f. 180).
Hab. Lavadores, prope Oporto.

77. **P. viridis** (Ehrnb.) Rabh. (Brit. Diat. i, p. 58, f. 182).
Hab. Lavadores, prope Oporto; Leça, in paludibus et in fluvio.

78. **P. radiosa** (Kütz) Rabh. (Fr. Alg. Europ. i, p. 214).
Hab. Lavadores, prope Oporto.

79. **P. mesolepta** W. Sm. (Brit. Diat. i, p. 58, f. 182).
Hab. Leça, in paludibus et in fluvio.

80. **P. Brebissonii** Rabh. (Fr. Alg. Europ. i, p. 222).
Hab. Lavadores, prope Oporto.

81. **Frustulia saxonica** Rabh. (Fr. Alg. Europ. i, p. 227).
Forma *aquatica* Rabh. (Fr. Alg. Europ. i, p. 227).
Hab. in paludibus, Leça.

82. **Stauroneis Phoenicenteron** (Nitzsch) Ehrnb. (W. Sm. Brit. Diat. i, p. 59, t. 185).
Hab. in paludibus et in fluvio, Leça; Lavadores, prope Oporto.

83. **S. anceps** Ehrnb. (W. Sm. Brit. Diat. i, f. 190).
Hab. in paludibus, Leça.

84. **Gomphonema tenellum** Kütz. (W. Sm. Brit. Diat. i. p. 80, f. 243).
Hab. Lavadores, prope Oporto.

85. **G. dichotomum** Kütz. (W. Sm. Brit. Diat. i, f. 240).
Hab. Lavadores, prope Oporto.

86. **G. capitatum** Ehrnb. (W. Sm. Brit. Diat. I, p. 80, f. 237).
Hab. in paludibus, Leça.

87. **G. olivaceum** (Lyngb.) Kütz. (W. Sm. Brit. Diat. p. 80, f. 244).
Hab. in paludibus, Leça.

ALCUNE ALTRE OSSERVAZIONI SULLE ALGHE

Protococcaceae. — Nel settembre decorso ho trovato in quantità l'*Apiocystis Brauniana*, Näg. su Oedogoniacee, Cladofore ed altre piante in un rivo; vi osservai la disposizione determinata dei corpi clorofillacei, e la formazione di zoospore bicigliate rotonde, altre più scarse e piccole fusiformi; la disposizione nei talli si vedeva a gruppetti e schiacciati davano l'aspetto preciso di *Tetraspora;* le zoospore quiescenti segregavano (o si circondavano almeno) di una sostanza ialina che coll'anastonizzarsi dava luogo a formazione di nuovi tali. Dei talli raggiungono spesso il mezzo mm. e più, spesso a membrana densa e striata. (Fig.).

Diatomeae. — In un recente lavoro (Kirchner, mikroscop. Planzenwelt d. Süsswassers) vidi detto che le diatomee nell'Auxosporogenesi emettono una o due auxospore, ciò non è esatto, essendovene spesso un numero assai grande, come nelle Cymbelle, ecc. ecc. Auzicchè formaz. d'Auzospore evvi Sporulaz. diretta. — Raccolsi fra varie Oscillarie in quantità la *Surirella ovata*, Kg. la Pinularia major, Sm. viridis ed alcune altre e var. diverse di Navicula Iridis. Ora in alcune acque lente evvi in masse forme larvali di Navicule, Nitschia, che ne abrunano il fondo. Il Natisone ed il Judrio ricuopronsi d'uno strato bruno che mancò quest'anno **affatto** dalla primavera in poi. In una Pinularia vir. notai una *grossa* perla fra le strie, ed alcune altre forme irregolari disegnate.

Coleochaeteae. — Raccolsi la *Coleochaete scutata*, Brèb. su Cherophyllum, Potamogeton, ecc. in quautità ricuopreute le dette

piante spesso estesamente, specialmente i phyllodii del Cherophyllum; è spesso inerme, sempre nei talli più giovani.

Nostocaceae-Schitonemae. — Tohypothrix penicillata, Thur (Borzi) in quantità discreta sui muschü del Natsione, etecocisti quadrate, spore raro gillognole spesso glauche, tricomi glauchoverdi spesso incrostati di cristalli calcarei, come pure i Schitonema.

— **Gloeothrichia natans**, Thur — c'era in quantità in un fossato, sui Myriophyllum ed altre piante in grappoli ed anche a talli nuotanti; nei talli oltre i triconi tipici si vede la forma di *Chalothrix solitaria, Kirch.* massime nei giovani. In colture si coprì di Protococcus e Palmellacee cuoprendosi d'uno strato verde intenso.

Schizophyceae. — Cyanophyceae (Myzophyceae) — Raccolsi fra varie Oscillarie in quantità enorme *una Spirulina*; forma grande quanto la Spirulina Jenneri, Kg. ma non potei vedervi segmentazione; vidi però un numero vario di specie o var. di passaggio fra cui delle esilissime spesse in masse a movimento vivacissimo le ultime flessibili a movimento anche vibrioniforme; somigliavano quest'ultime a vibrinioni grandi ma glauco verdicci. (**Schizomyceti** —) *Oscillatoria alba*, Vauch. — *Oscill. IV Poll. Beggiatoa alba, Trev* — oltre alla forma in filamenti ricchissimi di granulaz. solf. delle acque Pudie d'Arta, ed in cui raramente s'osserva movimento e pleomorfismo spiccato, ne osservai sempre ancora in quantità sì a filam. interi che segmentati e con passaggi di dimensioni notevolissime. Anche della Beggiatoa roseo persicina, Zopf o la Chlathrocystis posso riaffermare le osservaz. di pleomorfismo. Conservate in provette p. e. le Begg. d'Arta muojono presto, le granulazioni interne scompaiono, formandosi invece all'esterno dei cristalli di solfato di calce trasparenti, restando i filamenti vuoti di granulaz. di solfo. Spesso in colture non ha che la forma iniziale costante — e della Chlatrocystis non osservai che nel maggio 90 e due volte dopo le serie di pleomorfismo descritta. Esaminati i varii stadii tenuti in culture si ponno ritenere forme specifiche costanti, mentre constatabile il pleonorfismo diretta-

mente. Non è poi molto difficile seguire le forme viventi direttamente che presentano fasi evolutive, scissioni, ecc. affatto imprevedute, massime per tutte le forme grandi di schizophyceae, eccetto *forse* i soli microbatterii, e con pratica di esse si riesce a distinguere immediatamente le specie una volta ben note anche in colture promisque e s'ha il vantaggio di vedere il comportamento di varie specie nelle loro relaz. biologiche — per cui io tengo il metodo delle colture pure non superiore ma al più parallelo colla osservaz. diretta e questa **pel pratico** di maggior importanza forse che quella.

Novembre 1892.

Francesco del Torre

L'origine della Pietra litografica per azione biologica delle diatomee

---

L'omogeneità che presentano le rocce appartenenti al gruppo *dei calcari litografici* è tale, che non si può considerarle come originate dalla conglomerazione di particelle frammentate meccanicamente e per quanto si voglia tenui. E tuttavia non si può ammettere per queste rocce altra origine che quella nettunica; la finezza del materiale sedimentato non può intendersi se non che mediante un processo di precipitazione chimica; occorre dunque ritrovare la causa per la quale i calcari marini del genere litografico possono esser ridotti a tenuità atomica.

La causa di questa precipitazione chimica si può spiegare coll'ipotesi avanzata dal Castracane sino dal Gennaio 1872, riconfermata di poi dopo recenti scoperte, con susseguente nota 15 febbraio 1891.

Le classiche ricerche di *Tindall* hanno dimostrato coll'analisi ottica dell'acqua marina che il colore del mare — in quanto s'intenda quello normale, non dovuto a cause secondarie od accidentali, è prodotto dall'enorme quantità di calcare che rimane in sospensione nell'acqua stessa a causa dell'incalcolabile tenuità del calcare stesso.

Ora da parecchi anni fu affermato che nell'acqua marina l'anidride carbonica prodotta dalla respirazione degli organismi o introdottavi dall'aria atmosferica non poteva rimanere allo stato libero ma per l'enorme quantità di carbonato di calce in sospensione doveva tosto unirsi a questo formando un bicarbonato so-

lubile. Tale ipotesi fu anche ultimamente confermata da ricerche oceanografiche.

Nella campagna 1890-91 della corvetta austriaca « Pola » e della quale si diedero notizie nelle precedenti annate fu riscontrato dal dott. Natterer, incaricato delle ricerche chimiche che in nessun punto del Mediterraneo, per tutta l'altezza della colonna d'acqua scandagliata (m. 3700) esisteva anidride carbonica libera.

È tuttavia necessario che le diatomee — le quali tanta parte formano del *Plankton* — per quel fenomeno di nutrizione indispensabile alla vita dei vegetali clorofillici e che si chiama assimilazione diretta del carbonio, è necessario che abbiano da qualche parte questo indispensabile elemento. Di dove possono esse ritrarlo, poichè l'anidride del carbonico libera più non esiste, se non che dal bicarbonato disciolto, al quale tolgono una parte del carbonio riformandosi così il carbonato di calce insolubile?

Questo è il ragionamento fatto dal Castracane e sembra logicamente fatto. Per tale dissociazione del bicarbonato, operato dalle diatomee, il calcare ridiventato insolubile è pure ridotto a tenuità atomica e come tale potrebbe rimanere sospeso nelle acque

Ma la sovrabbondanza di queste particelle solide di calcare nella successione dei secoli le fece precipitare al fondo con moto inconcepibilmente lento ma continuo e che per le particelle in sospensione avviene naturalmente anche oggidì come continuerà nel futuro.

Così il calcare ridotto per azione chimica a tenuità atomica depositatosi nel fondo del mare viene ricostituendosi in una roccia perfettamente omogenea, perfettamente compatta; *la pietra litografica.* (D. L. M.)



SUR LA "CYANOPHILIE,, ET "L'ÉRYTHROPHILIE,,

des noyaux cellulaires.

Les recherches récentes faites par Auerbach, sur les cellules animales ont conduit cet auteur à décrire dans les noyaux cellulaires, deux genres de corpuscules auxquels il donne le nom de *nucléoles* et de *pseudo nucléoles.* Ces corpuscules se différencient les uns des autres, par la capacité qu'ils possèdent de se teindre différemment par un mélange de matières colorantes rouges et bleues, jaunes et vertes, etc.

Les corpuscules qui se colorent en rouge, sont appellés par lui « érythrophiles », ceux qui se colorent en bleu « cyanopiles ».

Les résultats très intéressants des recherches de Auerbach, sur les différenciations de coloration des noyaux sexuels qui sont cyanophiles dans les cellules mâles, érythrophyles dans les cellules femelles, ont amené le botanistes à s'occuper de cette question.

Des recherches instituées à l'Institut de physiologie botanique de Breslau, sous la direction du professeur Cohn, ont abouti à des résultats semblables à ceux de Auerbach.

Quoique ces observations n'aient pas porté d'une façon prépondérante sur les algues, je crois qu'il n'est pas sans interêt d'en donner dans ce journal un compte rendu, et d'exposer principalement les mèthodes par les quelles les deux auteurs, Rosen et Schottländer ont obtenu leurs résultats.

Tous ceux qui se sont occupés soit dans le règne animal, soit dans le règne végétal des phénomènes sexuels, ont eu l'at-

tention partie sur ces travaux, qui signalaient une différenciation si remarquable entre les noyaux mâles et femelles.

Dans une note préliminaire publiée dans le *Berichte d. deutsche bot. Gesellschaft*, P. Schottländer a fait connaître succinctement les rèsultats que lui avait fourni sous ce rapport, l'étude des noyaux cellulaires.

Au Congrès de botanique de Gênes, tenu en septembre dernier, le même botaniste a résumé ses observations.

Le premier travail plus complet qui ait paru sur cette intéressante question est celui que Rosen, assistant à l'Institut de Breslau, a publié dans les *Beiträge zur Biologie der Pflanzen* (1). Il s'occupe sortout des noyaux des *Monocotylées*.

Il à étudié à ce point de vue *Scilla silicica*, *Hyacinthus orientalis*, *Fritillaria imperialis* et un *Tulipa*.

Les méthodes employées pour la coloration des élément nucléaires sont assez complexes.

Nous les exposerons ici sommairement.

Les préparations sont d'abord traitées par la fuchsine acide d'Altmann ; on lave la préparation à l'alcool picrique, puis à l'eau; on colore ensuite par le bleu de méthylène et on lave à l'alcool.

Après l'action de fuchsine toutes les parties constitutives du noyau, se colorent en rouge, aussi bien les « eunucléoles » que les « pseudonucléoles ». Suivant la méthode que l'on emploiera ensuite pour laver la préparation, on pourra faire rester la coloration, rouge sur l'un ou l'autre de ces élément.

Si après l'action de l'acide picrique, on lave à l'eau les « eunucléoles » restent seulement colorés, si on lave à l'alcool les « pseudonuclèoles » sont colorés, le reste du noyau étant tout à fait incolore.

On peut aussi en employant le bleu de méthylène d'abord, ou en ne colorant par ce dernier que tout à la fin, obtenir des résultats différent. La coloration bleue des nucléoles vrais est

(1) *Ueber tinctionelle Unterscheidung verschiedener Kernbestandtheile unter Sexualkerne*. Bd VI, 1892.

cependant difficile à obtenir. On obtient plus facilement colorés en rouge, les nucléoles reconnaissables à une auréole incolore, les pseudonucléoles colorés en bleu, sont sans auréole.

Une autre méthode employée par l'auteur consiste dans l'emploi de la fuchsine, en solutions aqueuse de 1 p. 1000, on lave ensuite à l'eau et l'on colore à nouveau par du bleu de méthylène à 2 p. 1000. On fait subir à la préparation un nouveau lavage par l'alcool absolu ou par un mélange de trois parties de xylol dans une d'alcool.

Par cette méthode en intervertissant l'ordre des colorants, on peut obtenir une interversion des colorations.

Ces méthodes appliquées aux coupes des tissus végétaux, ont donné les résultats suivants; les noyaux à l'état de repos, s'ils appartiennent aux cellules végétatives, présentent les deux couleurs nettement différenciées.

Dans la division, les anses se colorent en bleu parfois violacé; les fibrilles achromatiques, la plaque cellulaire se colorent en rouge, de même que le cytoplasme.

Dans le grain de pollen, des deux noyaux en présence, le noyau génératif est « cyanophile », le noyau végétatif » érythrophile ».

Le noyau génératif très compact se colore en bleu intense, mais possède en son centre deux on trois nucléoles, qui disparaissent plus tard.

Le noyau végétatif est gros, à membrane bien définie, et ne paraît pas renfermer de traces de matières se colorant en bleu par les réactifs.

Pour obtenir des résultats nets on peut employer ici d'un côté: fuchsine, fuchsine acide, safranine, éosine, rhodamine; de l'autre côté: bleu de méthylène, vert de méthyle, hématoxyline.

La méthode que préconise Bosen pour obtenir de bonnes préparations durables est celle-ci.

On place les coupes pendant une demie heure, dans de la fuchsine à $^1/_{1000}$, on lave rapidement à l'eau, on plonge pendant une minute environ la coupe dans du bleu de méthylène à $^2/_{1000}$.

On lave à l'eau, on dessèche. La coupe séjourne alors de 6 à 24 heures dans l'essence de girofle, puis elle est lavée au xylol plus alcool et montée au baume de Canada.

Les noyaux mâles sont donc « cyanophiles », les noyaux femelles eux, sont « érythrophiles ».

Déja dans la cellule même de l'œuf, on voi cette coloration unique se manifester fort nettement, et différencier ces cellules de celles du tissu environnant qui présentent un noyau bleu à nucléoles rouges. Tous les noyaux qui résultent de la division de celui du sac embryonnaire primitif se colorent également en rouge.

Les observations faites par P. Schottländer (1), conduisent aux mêmes conclusions. Les études de cer dernier portent sur les cellules reprodutrices du *Gimnogrammes chrysophylla* (Fougère) de l'*Aneura Pinguis, Marchantia polymorphà* (Hépatiques) et du *Chara fœtida.*

L'auteur, en même temps que la chromatophilie des noyaux, étudie le développement des spermatozoïdes, la disposition des sphères attractives qu'il a pu voir dans certains cas.

Comme Auerbach et comme Rosen, il trouve dans le noyaux à l'état de repos et avant toute différenciation sexuelle, un nucléole se colorant en rouge et une portion se colorant en bleue; les pseudonucléoles ne sont pas toujours aussi nettement délimités que dans les cellules que Rosen examinées.

Dans le développement des spermatozoïdes on voit la substance se colorant en rouge (nucléole) disparaître. Le cils se colorent en rouge ainsi que la partie centrale du spermatozoïde, autour de laquelle est enroulée la bande bleue.

Le développement des organes mâles est fort connu et l'auteur n'insiste pas grandement sur ce développement. Il nous montre de belles figures des stades différents par lesquels passent ces organes.

La cellule œuf possède un noyau, qui, lorsque la coloration à

(1) *Beiträae zur kenntniss des Zellkerns und der Sexualzellen bekryptogamen* in *Beitr. z. Biologie d. Pflanzen.* Bd. VI, 1892.

été bien faite et que la différenciation a été obtenue, se colore en rouge.

Dans la formation des cellules de canal de l'archégone chez les *Fougères (Gymnogramme)* Schottländer a pu voir ces cellules se colorer encore en bleu et en rouge.

Dans les états jeunes, la cellule œuf des *Chara* possède un noyau qui se colore encore doublement.

La masse qui provient de la dégénérescence de la cellule de canal du ventre (*Gymnogramme*) est limitée par une bande fortement colorée en bleu. Dans le autres cas, la cellule œuf possède un noyau érthrophile des qu'elle est différenciée.

Les observations que nous venons de rapporter sont jusqu'à un certain point à comparer avec celles que Zacharias a faites en suivant une toute autre méthode (1).

Zacharias trouvait dans le noyaux mâles de la plastine et de la nucléine; dans le noyaux femelle de la nucléine seulement. Si la matière colorante bleue était un réactif sûr de la nucléine, on aurait ici une preuve de l'hypothèse de Zacharias.

Mais dans un travail récent Strasburger (2), rencontre les observation de Rosen et de Schottländer.

Pour lui la différenciation tinctionelles des noyaux mâles et femelles n'est pas due a une proprieté inhérente au sexe de ces noyaux. Cette différenciation dépend simplement des conditiones d'alimentation dans lesquelles se trouvent ces noyaux.

Les noyaux femelles sont dans un milieu très nutritif, le noyau est volumineux, charge de protoplasme. Or le protoplasme est avide des matières colorantes rouges, la nucléine au contraire préfère les colorans bleus. Les noyaux bien nourris donc colorés en rouge violacée, et si le protoplasme est très abondant le rouge dominera; les noyaux peu nourris, comme le sont ceux des spermatozoïdes seront au contraire cyanophiles.

(1) *Beiträge zur kenntniss des Zellkerns un der Sexualzellen* in *Bot. Zeit.* 1877.

(2) *Histologische Beiträge. Ueber das Verhalten des Pollen un die Befruchtung bei den Gymnospermen.*

Straburger a d'ailleurs prové que dans l'*Ephedra* par exemple, le noyau de l'anthéridie, qui est assez volumineux, et antouré de protoplasme se colore en rouge et non bleu en suivant les méthodes employées par Rosen et Schottländer.

Dans les *Funkia*, chez les quels le dévoloppement des ovules se fait parthenogénétiquement au détriment de cellules avoisinant la cellule œuf, les cellules qui donnent naissance à ces embryons adventifs, ont des noyaux coloréables en rouge, quoique appartenent à des cellules ordinaires du tissu.

Au moment de la fusion des deux noyaux dans la cellule oeuf, on ne peut plus voir de différenciation entre eux, quant à leur mode de coloration par les méthodes indiquées plus haut.

Ces observations de Strasburger sont comme on le comprend très difficiles à refuter, il n'y a certes pas de doutes que la chromatophilie des noy aux, ne soit un fait existant, et en cela les travaux de Auerbach, Rosen et Schottlander sont très intèressants.

Mais des réserves nombreuses sont à faire quant aux conclusions émises par ces différents auteurs. Il paraît en tous cas certains que la « cyanophilie » et l' « érythrophilie » ne sont pas des caractères dérivant de la nature sexuelle des noyaux.

Des recherches semblables, seraient cependant à entreprendre encore, sur les cellules reproductrices des cryptogames, elles pourralent amener des résultats intéressants.

E. D. W.

Nuovo tipo di Diatomea pelagica italiana

Il mare, che nella sua vastità occupa pressochè quattro quinti della superficie del globo, è a giusto titolo riconosciuto da tutti i Naturalisti per il ricettacolo ove brulica la vita animale e vegetale. Mente umana non potrà mai arrivare ad immaginare la inconmensurabile moltiplicità e varietà di tipi organici, che annidano nelle acque marine e specialmente quelli di dimenzioni microscopiche, i quali negli abissi oceanici devono fungere il medesimo officio, al quale su la terra sono ordinati i funghi, le muffe e i microfili. Gli incessanti progressi del Microscopio, iniziati dal modenese professore Giovanni Battista Amici, per gli studi speciali del professore Abbe ne fecero il più perfetto fra gli istrumenti ottici ed il più efficace mezzo di osservazione, per cui l'attenzione dei Naturalisti venne atratta ad indagare i misteri della vita organica che si svolge in seno al mare. Io pure benchè non preparato a simili studi e privo di scorta, che mi ajutasse e mi fosse guida nel nuovo cammino, per naturale inclinazione mi sentii spinto a gettare uno sguardo su argomento così attraente, e sin dai primordi ne ebbi largo compenso per la scoperta di nuove forme organiche, e in special modo quando mi accinsi a pescare le Diatomee, che vivono alla superficie del mare, per cui sono dette pelagiche. Però dal primo momento, che mi dedicai allo studio delle Diatomee, sentii quanto più rilevasse indagare le leggi della esistenza e i processi biologici di organismi così curiosi ed interessanti di quella che il riconoscere alcun nuovo tipo. Un tale indirizzo propostomi per le mie ricerche

mi fece trascurare la determinazione e lo studio speciale di non poche nuove forme di cose incontrate, tanto più che questo mi avrebbe portato a ricercare nella letteratura diatomologica onde conoscere se per avventura quel dato tipo fosse stato da altri incontrato, il che mi sarebbe riuscito difficile per la rarità di tali publicazioni e per la mia ignoranza di molte lingue straniere. Così più volte mi è avvenuto di vedere publicati nuovi tipi, che io da più anni conoscevo, e che già avevo riprodotto con la fotomicrografia; nè ciò mi dolse, che anzi godetti che altri si fossero dato il pensiero di portare alla conoscenza degli scienziati quanto io differivo a render noto.

A tale preambolo mi porge occasione l'essermi stato comunicato uella estate passata dal ch. dott. Franz Schütt di Kiel l'immagine dl un curioso organismo diatomaceo da lui scoperto e nominato *Strombus pelagicus*, novum genus et species. Questo gentilissimo signore al quale mi protesto obbligatissimo per la comunicazione fattami, partecipò alla spedizione marittima tedesca, la quale sotto il nome di *Plankton expedition* traversò grande parte dell'Oceano Atlantico, e quindi lo Schütt assunse per proprio compito lo studio delle Diatomee raccolte in quel viaggio, e fra le altre indicò e descrisse e figurò il sopradetto singolarissimo diatomaceo. Questo tipo mi è noto da più anni, essendo raro che io non lo ritrovi fra le Diatomee pelagiche, che raccolgo nella estate a Fano con il mio retino galeggiante. Tale Diatomea si presenta in forma di un cannello curvato a segmento di cerchio ed è segnato da numerose linee trasverse, e disposte ad eguali distanze sembrano dividerlo in tanti anelli. Le due estremità sono costituite a guisa di calotta rotondato-troncata e sormontata da denticulo curvilineo sorgente dal perimetro superiore della superficie tronca della calotta terminale e per mezzo di tal denticulo un frustulo si connette all'altro costituendo una serie a spirale. Ritengo che non si possa da alcuno porre in dubbio, che questo curioso organismo non debbasi per lo meno riconoscere come strettamente affine alla *Rhizosolenia*, dal qual genere forse unicamente differirebbe nella estremità non caliptriforme, e nell'essere congiunto un frustulo

all' altro non per mezzo di un filamento diritto o di breve punta o mucrone, ma invece con un denticulo laterale curvato a falce. Nella relazione da me estesa su le Diatomee riportate dalla spedizione inglese del Challenger parlai di due curiosi tipi, dei quali l'uno dissi in forma dabibatica *Rhizosolenia flacida*, non avendone mai incontrata la parte terminale, e tale forma oramai nota da tempo come Diatomea pelagica dell'Adriatico; e l'altra dissi *Dactilissolen*: perchè presentante l'apparenza di cannello costituito da numerosi anelli, e ne stabili un nuovo genere, perchè ad onta che ne abbia avuto ricche preparazioni, non mi fu dato riconoscere traccia di caliptra o di alcun che di equivalente. Ecco pertanto nello *Strombus pelagicus* Schütt, una nuova acquisizione per la flora pelagica delle Diatomee italiche e questo valga a dimostrare quanto vi sia da attendere di interessanti e curiose scoperte da chi prenda ad esplorare l'immensa vastità dei mari.

F. Castracane

Le Congrès international de Botanique de Gênes

(400 anniversaire de la découverte de l'Amérique par Christophe Colomb)

DU 4-11 SEPTEMBRE 1892.

Le Congrès international de Gênes s'est réuni du 4 au 11 Septembre dernier.

Les membres furent reçus, le dimanche 4 Septembre, dans les salons de la Mairie, par M. le baron Podesta, syndic de la ville.

Le lendemain matin commencèrent les séances. La séance solennelle d'ouverture eut lieu dans la grande salle de l'Université. Après avoir entendu des discours de M. le baron Podesta, de M. Doria, l'assemblée elit son bureau. M. Hanbury, qui a attaché son nom à la création de l'Institut botanique, fut nommé président d'honneur.

MM. Ascherson (Berlin), Burnat (Vevey, Suisse), Bonnet (Paris), Borodine (Saint-Pétersbourg), Chodat (Genève), Durand (Bruxelles), Freyn (Prague), Hausknecht (Weimar, Magnus (Berlin), Mangin (Paris), Marshall Ward (Coppers-Hill) Prantl (Breslau), Pfitzer (Heidelberg), Radlkofer (Munich), Strassburger (Bonn), Underwood (Washington), Vasey (Washington), H. de Vilmorin (Paris), De Wildeman (Bruxelles), furent nommès vice-présidents du Congrès.

M. Penzig, secrétaire général, MM. Martelli, Sommier et Ross, secrétaires.

La première séance scientifique fut présidée par M. Strassburger; parmi les communications que l'on y fit, il faut citer celle du président. M. Strassburger voulut bien présenter au

Congrès des observations intéressantes sur les zoospores, les gamètes, les spermatozoïdes et la fécondation en général.

Le mardi matin était réservé à l'inauguration de l'Institut Hanbury.

Les nouvelles installations se trouvent adossées aux serres du Jardin Botanique. Elles comprennent le logement et le cabinet de travail du directeur, la salle de cours, une salle de collections, qui renferme nn herbier. Une bibliothèque assez bien montée, permet aux travailleurs de se tenir au courant de la littérature botanique. Un assez vaste laboratoire est mis à la disposition des ètudiants.

Le Jardin Botanique, qui est une annexe de l'Université, présente quelques particularités; il est construit en terrasses.

L'ordre du jour de la séance de l'après-midi portait la question certainement la plus importante, qui devait se débattre au Congrès, c'était celle de la « Réforme de la nomenclature botanique ».

Après une longue discussion, dirigée par M. Vasey, président, à laquelle prirent part MM. Ascherson, Bonnet, Briquet, Chodat, Durand, Haussknecht, Marshall Ward, Pfitzer, Radlkofer, Saccardo, Sommier, Underwood et H. de Vilmorin, les trois premières thèses proposées par la Commission de Berlin (*), furent acceptées, la quatrième, seule, fut tenue en suspens.

Il fut décidé qu'une commission de neuf membres du bureau se réunirait le surlendemain, dans le but de présenter au Congrès une liste de botanistes, qui formeraient un comité international, chargé de présenter au prochain congrès un rapport sur cette quatrième thèse et sur toutes les questions que l'application de ces nouvelles lois pourrait soulever.

Le mercredi eut lieu la première des excursions que le comité organisateur offrait aux congressistes.

Nous devions nous rendre en bateau à vapeur à Portofino, de là le Comité avait mis à notre disposition des voitures pour nous conduire à Santa Margarita, où un raout avait été préparé.

(*) Voyez *Ber. deutschbot. Gesellschaft*, août 1892.

De Santa Margarita nous nous rendimes à Rapallo, puis à Recco où nous reprîmes le train.

Pendant toute la journée nous fûmes, de la parte des Italiens, l'objet de réceptions des plus cordiales.

Nous garderons toujours un agréable souvenir de cette journée, aussi remercions-nous tous les Italiens de l'amabilité avec laquelle ils nous ont reçu sur tout notre passage.

Nous remercions particulièrement M. le professeur Penzig, qui organisa si bien cette excursion.

Le lendemain nous reprenions le séances scientifiques. Ce fut M. Marshall Ward qui présida la séance de la matinée.

Nous y entendimes des communications do M. Briquet: *Sur quelques points de l'anatomie des Crucifères et des Dicotyles en général;* de M. Chodat: ***Recherches anatomiques et systématiques*** et de plusieurs autres que nous ne pouvons tous citer ici.

Le programme des communications à faire au Congrès était d'ailleurs fort chargé; 42 botanistes avaient demandé la parole, et 6 communications supplémentaires vinrent encore s'ajouter. A l'issue de cette séance, M. Ascherson qui avait présidé le Comité chargé de présenter la liste des membres de la Commission internationale, devant reviser les lois de la nomenclature, donna lecture des décisions qui avaient été prises. Elles furent ratifiées par tous les membres présents.

L'après-midi les séances furent suspendues à cause de l'arrivée de Sa Majesté Humbert.

M. le professeur Penzig, avec son affabilité habituelle, mit à notre disposition, pour assister à l'entrée de la flotte royale, les terrasses du Jardin Botanique, d'où l'on pouvait suivre à l'aise toute la manœuvre des vaisseaux.

Le vendredi, eurent lieu deux séances, celle du matin qui fut présidée par M. Borodine; celle de l'aprés-midi, par M. Bonnet.

M. Borodine, nous entretint des cristaux d'oxalate qu'il a observés dans les cellules des *Labiées*, et des artifices qu'il a dû employer, pour s'assurer de leur présence. C'est grâce à

l'emploi de la lumière polarisée, qu'il a pu prouver leurs existence dans des tissus où jusqu'à ce moment l'ont avait cru que ce produit n'existait pas.

M. Schottländer (Breslau), nous exposa le résultat de ses recherches sur les noyaux des cellules sexuelles des cryptogames, et décrivit les particularités si remarquables des noyaux mâles et femelles, leur affinité pour des matières colorantes différentes.

M. Borzi (Messine) fit une communication préliminaire sur les résultats curieux qu'il a obtenus dans l'étude du développement de quelques Algues inférieures.

M. Bonnet nous fit une communication ayant rapport à un point d'histoire de la botanique.

Parmi le travaux qui furent présentés au Congrés et ayant un intérêt spécial pour la microscopie, il faut citer, outre ceux que nous avons déjà nommés, les quelques notes suivantes :

Mangin : *Observations sur la constitution de la membrane.*

Kny : *Zur Physiologischen Bedeutung des Anthocyans.*

Rosetti : *Contribuzioni all' Epaticologia Italiana.*

Penzig : *Die Perldrusen der Ampelideen und anderer Gewächse.*

Baroni : *Osservazioni sui Licheni calcicoli.*

Macchiati : *Sulla formazione delle Spore nelle Oscillariacee.*

Magnus : *Sur quelques Uredinées.*

De Wildeman : *Sur les lois qui régissent la disposition et l'attache des cloisons cellulaires.*

Nous ne pouvons entrer dans plus de détails sur ces travaux; les actes du Congrés, qui seront publiés par les soins de M. Penzig, donneront *in extenso* tous les mémoires déposés, qui n'ont, pour la plupart, pu être traités que très sommairement au Congrès.

M. Koristka, constructeur de microscopes et de lentilles photographiques, fit présenter au Congrès des catalogues et un exemplaire des instruments qu'il fabrique.

Avant la clôture du Congrès, M. H. de Vilmorin décrivit,

en quelques mots, ce dont l'agriculture et l'horticulture européennes et en particulier, les Italiens devaient à Christophe Colomb.

Après avoir remercié le Comité organisateur, M. Bonnet déclare clos le Congrès international de Gênes.

Il restait encore au programme une excursion à la Mortola, propriété de M. Hanbury, qui avait invité le Congrès à venir visiter son jardin d'acclimatation. Tous les congressistes, qui se rendirent à l'invitation, furent enchantés de la réception cordiale qu'on leur fit, et émerveillés de toutes les beautés que M. Hanbury a réussi à réunir dans son parc.

Nous ne pouvons terminer ce rapide aperçu du Congrès, sans remercier toutes les autorités italiennes, et M. le professeur Penzig, non seulement en notre nom, mais encore en celui de la Société belge de microscopie, dont nous étions le délegué.

Qu'il veuille être notre interprête, pour présenter à tous ceux qui nous ont si cordialement reçus nos plus vifs remerciements.

Octobre 1892.

E. De Wildeman.



NOTES DE TECHNIQUE

M. Zimmermann recommande pour la fixation de certaines algues, telles que les *Cladophora*, les *Zygnema*, l'emplir du chlore à l'état gazeux.

La fixation se ferait sans contraction du protoplasme (Zeitschrift f. wissenschaft. Mikroskopie, Bd. IX, p. 184).

*
* *

M. Belaiseff conseille pour monter les préparations d'objets microscopiques dont on desire conserver la couleur, l'emploi de la gomme arabique *(Zur technik der Anfertigung von Praeparaten aus mikroskopich. Kleinen Objecten* in *Scripta Bot. Horti Pétrop.* t. III, p. 423).

La montage dans des milieux solides conserve en effet beaucoup mieux la coloration que celui dans des milieux liquides tels que la glycérine. Le passage au baume n'est pas toujours facile. L'auteur a essayé la gomme arabique, et a obtenu les meilleurs résultats.

Em employant de la gomme arabique très diluée il a pu obtenir en laissant dessécher le liquide un milieu qui conservait très bien la couleur et la forme des spermatozoides végétaux et de leurs cellules mères.

J'ai essayé son mode de préparation, et j'ai ottenu de fort beaux résultats entre autres sur des *Spirogyra*, qui sont comme on le sait fort difficile a conserver dans des milieux solides. Ce

milieu est donc fort à conseiller. Pour éviter tout ratatenement, il faut laisser évaporer la solution de gomme arabique très lentement.

*
* *

M. Moeller emploie pour le montage des prèparations de levures, du sirop de sucre des pharmacies.

Il fixe les matériaux de la façon suivante:

Il fait agir sur les cellules une solution d'iodure de potassium a 1 $^0/_0$ saturée d'iode. Après fixation il plonge les cellules pendant un jour dans de l'alcool dilué, puis pendant deux jours dans de l'alcool concentré. Il colore ensuite.

*
* *

Dans la deuxième livraison du t. II, des « Actes de la Societé scientifique du Chili » M. Lataste décrit la préparation et l'emplir d'un ciment, adapté au bouchage des flacons, et à la fermeture des prèparations microscopiques. Ce ciment qu' il surnomme Emzed (M. Z.) se prépare assez simplement.

On fait fondre dans un vase en cuivre deux à trois parties de paraffine solide aux quelles on a ajouté une partie de caoutchouc Para, en petits morceaux. L'opération dure environ deux heures, au arrêté le chauffaye quand le produit est fluide et homogéne. Le ciment acquiert en refroidis sant la consistance de la cire et la couleur du chocolat.

Ni l'eau ni l'alcool ne le dissolvent, ce dernier au contraire le durcit immédiatement. On l'emploie en le ramollissant à la chaleur, de la même manière que la paraffine.

*
* *

La solution saturée de sel marin, est fortement à conseiller comme liquide conservateur, ce procédé très aisé à employer

ne parait pas très connu. M. le D.r Bornet conserve de puis 1859 des fleurs et des fruits en bon état dans ce liquide. M. Girard, directeur du laboratoire de Wimereux conseille l'emplir de ce liquide, surtout pour les algues marines, qui s'y conservent fort bien.

M. Ingpen a montré à la Societé royale de Londres, des *Volvox* et des *Batrachospermum* conservés par ce procedé.

Ce mode de conservation paraît même supérieur à la solution aqueuse d'acide salycilique à 2 %, qui est employée au Muséum de Paris.

F. D. W.

VENEZIA 1892 — COI TIPI DEI FRATELLI VISENTINI.

COMPTE-RENDU ALGOLOGIQUE

PAR

E. DE WILDEMAN

Artari A. — Untersuchungen über entwucklung und Systematik einiger Protococcoiden. - M. S. P. - *Moskau* 1892.

Bennett A. W. — On Vegetable Grrowths as evidence of the purity or unpurity of water. - *St. Thomas's Hospital Report, vol. XX,* 1892.

Bertrand et **Renault** — Pila Bibractensis de le Boghad d'Autun - *Bulletin de la Societé d'Histoire naturelle* - Autun 1892.

Castracane F. — La riproduzione delle Diatomee - *Memorie della Pontif. Acc. dei Nuovi Lincei* - Vol VIII, 1892.

F. Castracane — Nota per lo studio biologico delle Diatomee. - *La Nuova Notarisia* - Luglio, 1892.

D. F. Cox - Whatis a diatom? *Journ. of the New-York Mic. Soc.* - Jan. 1892.

C. F. Cox — Interesting items on Diatoms - *The Amer. Monthly Microscop. Journal* - Februarus 1892.

Crato - Die Physode, ein Organ des Zellenleibes - *Ber-deutsch. Bot. Gesellschaft* - X, 1892, H. 6.

Dangeard P. — Les noyaux d'une Cyanophycée, le Merismopedia Convoluta Breb. - *Le Botaniste* - 1892.

Franzè — Beitrage zur Morphologie des *Scenedesmus* in Természetraszi Füzetek - 1892, p. 144.

Gerassinoff G. — Ueber die Kernlosen zellen bei einigen Conjugaten (Vorläufige Mittheillung) Moscau 1892.

I. Gregory. — Abnormal grown of Spirogyra - cells - *Bull. Torrey Bot. Club.* XVX, n. 3, 1892.

Hansgirg. — Vorlaüfige Bemerkungen über die Algengattungen Ochlochaete Cru. und Phaeophila Hauck *Oester. Bot. Zeitschrift,* - XLII, 1892.

Harvey. L. — The Fresh-Water Algae of Maine, III - *Bull. of. the Torrey Botanical Club* - April 1892.

Hastings — A Proposed New-Desmid - *The Americ. Monthly microsc. Journal* - 1891, February.

Hastings — New-Desmids from New-Hampshire, I. - *The Amer. monthly. Microsc. Journal* - July 1892.

Hasting N. — How to Collect Desmids - *American Montly Microscopical Journal* - May 1862.

Hauptfleisch P. — Die Fructentwickelung der Gattungen Chylocladia, Champia und Lomentaria - *Flora oder Allgem. Bot. Zeitung.* - Heft. 3. 1892.

Huber J. — Observations sur la valeur morphologique et histologique des poils et des soies dans les Chaetophorées - *Journ. de Botanique* n. 17-15, 1892.

Klebahn — Chaetosphaeridium Pringsheimii novum genus et nova species algarum chlorophycearum aquae dulcis. - *Pringsheim Jarbuch. f. Wissenchaft. Bot.* - Bd. XXIV, p. 268.

Klebahn — Studien über Zygoten II. - Die Befruchtung von Oedogonium Boscii - *Jahrbuch. f. wissenchaft. Bot.* - Bd. p. 235-265.

Kolderup Rosenvinge — Sur quelques phénomènes de croissance chez les Cladophora et Chaetomorpha - *Botanik Tidsskrift* - 18 Bin. 1. Huef. 1892.

Kuckuck — Ectocarpus siliculosus Dillw. f. varians, ein Beispiel für ausserordeutliche Schwankungen der pluriloculären Sporangienform - Ber d. deutsch. Bot. Gessellsch.; Heft. 5. 1892.

Macchiati L. — Comunicazione preventiva sulla coltura delle Diatomee - *Atti della Soc. dei Naturalisti di Modena* - Serie III. V. XI - 1892.

Macchiati L. — Sulle riproduzioni della Navicula Elliptica Ktz. Comunicazione preventiva - *Bul. della Soc. Bot. Ital.* - N. 1. 1892.

Macchiati L. — Seconda comunicazione sulla coltura delle Diatomee - *Bull. della Soc Bot. Ital.* - N 7, 1892.

Mœbius M. — Bemerkungen über Systematische Stellung von Thorea — *Deut. Bot. Gesellsch.* Bd. X - H. I. 1892.

Schmitz Fr — Kleinere Beiträge Zur Kenntniss des Florideen - *Nuova Notarisia* - Serie III, 20 Luglio 1892.

Schutt F. — Ueber Organisations verhältnisse der Peridineen - K. Preussisch. Akad. der Wissensch. zu Berlin, 1892.



M. **Artari**, a présenté devant la faculté des sciences de l'Université de Bâle, une thèse, sur le développement de quelques *Protococcoidées.*

Ce travail fait sous la direction du professeur Klebs, étudie un assez grand nombre d' espéces, dont quelques unes sont nouvelles, et dont presque toutes étaient fort peu connues.

Le développement de ces formes a été suivi, par l'auteur dans différentes conditions extérieures; il a pu ainsi observer toute une série de variations très intéressantes dans un même individu. Les espèces étudiées en détail sont: *Chlorococcum infusionum* Menegb. *Gloeocystis Nägeliana* Artari, *Pleurococcus simplex* Artari, *Pleuro-*

coccus miniatus Näg., *Pleurococcus conglomeratus* Artari, *Pleurococcus regularis* Artari, *Dactylococcus infusionum* Näg., *Raphidium Brauni* Näg., *Clorosphaera Alismatis* Klebs, *Clorosphaera endophyta* Klebs, *Chlorosphaera consociata* Klebs, *Chlamydomonas apiocystiformis* Artari.

Le *Pleurococcus Beyerinckii* n'est autre que le *Chlorella vulgaris* que Beyerinck avait décrit dans son travail sur la culture des *Zoochorelles.*

Artari, étudie ainsi en passant le *Porphyridium cruentum* Näg., et conclut que cette espèce doit venir se placer très près du genre *Pleurococcus.*

La fin du travail comprend quelques observations générales sur la classification de ces algues inférieures; l'auteur passe en revue les différents classements proposés.

La question de la pureté des eaux étant de la plus grande importance au point de vue de l'hygiène générale, M. **Bennett** a entrepris l'étude de cette question.

Il considère successivement, les plantes phanérogames, les champignons, les algues qu'il divise en deux groups principaux; les algues à contenu bleu-vert et celles à contenu chlorophyllien. Les *Diatomées* sont accessoires. Enfin il envisage les Characées. Le résumé très court de cette note est que les plantes supérieures n'exercent pas une action nuisible, au contraire; les champignons indiquent la présence de matiéres organiques, les *Cyanophycées* sont mauvaises par l'acide sulphydrique qu'elles peuvent former. Pour les algues vertes les conclusions ne sont pas aussi précises.

La présence de *Conjuguées* indique la pureté des eaux. Les *Diatomées* ne sont pas nuisibles si elles ne sont pas en trop grande quantité.

Les *Characées* ne sont nuisibles que par leur décomposition.

M.M **Bertrand** et **Renault**, ont publié récemment un travail intéressant sur les formes végétales appartenantes à l'époque permienne.

Parmi celles-ci figure une forme que les auteurs comparent vaguement aux formes actuelles des *Gomphosphaeria.*

Les circonstances dans lequelles ces formations ont été conservées sont des plus curieuses.

Il y aurait des points des comparaison à faire entre ce genre et ce que Reinsch à décrit dans le temps sous le nom de *Asterophragmium.*

Voici la diagnose telle que nous la trouvons dans le travail de MM. Bertrand et Renault. Thalle massif plein denvirons 6 à 700 cellules, en forme d'ellipsoide irrégulier, bossué on déprimé, mesurent euviron dans les échantillons houillifiés $0^{mm}169$ à $0^{mm}225$ de long sur $0^{mm}096$ à $0^{mm}115$ de haut et $0^{mm}136$ à $0^{mm}160$ de large. Cellules superficielles rayonnantes, en tronc de pyramide ; elles mesurent $0^{mm}018$ à $0^{mm}025$, alignées vers les pôles principaux du thalle. Les cellules internes sont polyédriques, plus petites, alignées à peu prés radialement, et mesurent $0^{mm}010$ á $0^{mm}015$. Parois cellulaires épaisses sans stries concentriques , à lamelle moyenne différenciée. Pas de gelée interposée entre les cellules, ni au centre du thalle, peut être y a t-il une couche gelosique très fluide tout autour du thalle. Les cavités cellulaires allongées mesurent env. $0^{mm}003$ de diam. pour les cellules internes et env. $0^{mm}007$ sus $0^{mm}004$ de large pour les cellules externes honillificés. Dans les thalles regonflés des concrétions siliceuses, les cellules dont le protoplasme tient encore à la paroi celiulaire mesurent : grande longueur $0^{mm}018$ á $0^{mm}020$. Diam. de la cellule $0^{mm}012$ à $0^{mm}013$. Grande longueur du protoplasme, $0^{mm}010$, Diam. $0^{mm}003$ à $0^{mm}004$. Longueur du noyau $0^{mm}004$ á $0^{mm}005$. Diam. du noyau, $0^{mm}001$ à $0^{mm}002$. Dans les masses protoplasmisques isolées des parois, la grande longueur du protoplasme mesure $0^{mm}010$ à $0^{nm}012$, la largeur $0^{mm}005$ à $0^{mm}006$; le noyau à $0^{mm}006$ à $0^{mm}007$ de long sur $0^{mm}003$ à $0^{mm}004$ de large.

Noyau volumineux ovoide axial. Le thalle se dissociait par l' intérieur en produisant soit des bancs de thalles, soit des thalles isolés. Pas de concrétions calcaires sur la surface des thalles. Couleur inconnue, mais probablement sans chromotophores différenciées. Pas de granules amylacés ni de vacuoles : Pas de cils vibratiles ni d' hétérocystes ni d' hormogonies. Sporanges et spores inconnus. Organes sexuels et embryons inconnus. Vivait dans les eaux brunes de l' époque permienne. Boghead d' Autun.

On ne peut pas objecter grand chose à ce travail conscien-

cieusement fait, si ce n'est que il est peut être hasardé d'établir les caractéres d'un genre de plantes sur si peu d'indications. L'ensemble du mémoire est à lire, et renferme des idées très bien développées.

M. **Castracane** décrit le procéde qu'il emploie pour étudier sous le microscope le développement des *Diatomées*. Son appareil se compose d'une chambre humide.

Il prend un carré de métal dans lequel il a produit un trou circulaire et l'applique sur un couvre objet. Il pose cette chambre dans un récipient, sur la chambre il dépose un linge à maille très serrées et au dessus les *Diatomées*. Au bout de quelque temps elles ont traversé les mailles de l'étoffe; en plaçant alors le verre couvreur et la plaque métallique soudées par du baume sur un porte objet, on peut suivre le développement des organis mes qui ont passé au travers de la toile.

Dans un autre travail plus considérable présenté à l'Académie des « Nuovi Lincei », M. Castracane a fait un résumé de ces recherches sur la reproduction des *Diatomées*.

Il y a certainement des arguments qui a première vue semblent en faveur de la théorie que l'auteur veut mettre en avant: à savoir que les *Diatomées* ne se multiplient non seulement par fissiparité et par conjugaison, mais encore par la formation en leur intérieur de spores qui sont émises au dehors.

Il est regretable que les travaux de M. Castracane ne soient pas accompagnés de figures, le texte y gagnerait beaucoup en clarté.

L'auteur en effet parle de la division du protoplasme d'une *Diatomée* en deux ou plusieurs masses qui seraient des spores, des gemmes; il compare ses observations à celles faite par d'autres auteurs, par Focke par ex. Les fig. de Focke, me paraissent assez bien représenter des organes reproducteurs soit d'organismes animaux inférieurs, soit de champignons. Des figures et des réactions microscopiques pourraient seules trancher les opinions diverses.

Pour certaines de ces figures on peut prouver qu'elles ne sont que le spores de *Monadines*. (Voyez Zopf, *Gymnococcus Fockei*).

M. Castracane dit aussi que l'on ne saurait expliquer par la seule division de la cellule la multiplication si grande de ces organismes. Je trouve dans le « American monthly microscopical Journal » les données suivantes relatives à la multiplication des *Diatomées.*

La division d'une frustule peut se faire en un temps variant de 3 à 6 heures, et une simple frustule serait capable de produire en un mois mille millions de frustules. Le travail de Castracane, mérite une lecture et ceux que la chose intéresse spécialement, y trouverout bien des reuseignements.

What is a diatom? est le titre d'une lecture faite par M. **F. C. Cox** à la Société de microscopie de New-York.

C'est un article de vulgarisation, dans lequel l'auteur decrit la structure de la diatomée ; les différences qu'elle présente avec les groupes voisins. La classification, la reproduction, le mouvement y sont traités sommairement. En un mot c'est la biologie élementaire de ces intéressants organismes.

L'article publié dans « The American monthly microscopical Journal », sous le titre « Interesting items on Diatoms » n'est qu'un extrait du travail plus complet qui a été écrit pour la Societé de microscopie de New York, et publié dans son Journal.

Sous le nom de « Physode », M. Crato décrit un corps ovoide, ou arrondi très rèfringent qu'il a découvert dans beaucoup de cellules d'algues, et dans les cellules de certaines phanérogames. Ces corps ven se logent dans les protoplasme et peut se mouvoir à la façon des amibes, sans être influencé par le courant protoplasmique. Ils peuvent se retirer et changer ainsi de direction.

C'est dans la *Chaetopteris plumosa* que Crato a pu surtout étudier ces curieuses formations. Il a aussi observé que lors de la formation des zoospores une partie de ces organes pouvait être employée.

Par le bleu de méthylène on peut facilement faire apparaître ces corps dans le protoplasme, ils se teignent fortement.

Pour l'auteur ces « physodes » seraient des espéces de reservoirs de matériaux nutritif, facilement transportables. M. Crato nous promet un nouveau travail sur ce sujet.

M. **Dangeard** nous décrit ce qu' il a trouvé dans les cellules du *Merismopedia* convoluta, et ce qu' il considère comme noyau chez cette *Cyanophycée.*

Il n' est cependant pas certain que ce genre doive bien venir se ranger dans ce groupe d' algue. Nous avons déjà rapporté sa méthode dans ce Journal.

Le travail que M. **Franzé** vient de publier sur le genre *Scenedemas* est très intéressant. Outre la structure si curieuse de la membrane cellulaire de ces algues qui présente un dessin spiralé, l'auteur y décrit un chromatophore unique et nous fait connaître le noyau.

Le chromatophore se présente sous la forme d' une bande continue, munie d' un seul pyrénoide. Elle est tantôt plane, tantôt tordue, présentant dès lors une spirale comme chez les *Spirogyra.*

Pour observer les particularités de cette algue il est bon de la priver de lumière la substance voisine de l' amidon dont la cellule est gorgée et utilisée et la cellule devient plus transparente.

Le noyau à sa chromatine, réunie au centre. Au point de vue descriptif, l' auteur propose de réunir les *Scenedesmus caudatus* (Mey.) et *Sc. obtusus* (Mey.) sous le nom de *Sc. obtusus* (Mey.) Franzé et de distinguer deux variétés : var. *cornutus* et var, *ecornis,*

Nous espérons revenir bientôt sur ce genre.

Le travail de **Gerassimoff** sur les cellules de *Conjuguées* filamenteuses que l' on rencontre quelquefois sans noyau n' est pas sans interêt. En effet l' auteur parvient a produire expérimentalement avec assez de régularité des cellules avec deux noyaux et des cellules sans noyau. Tantôt la membrane de séparation est complète, tantôt il y existe une solution de continuité.

C' est par refroidissement qu' il opère. Il a observé des arrêts dans la caryocinése et des retours au stade primitif; nous avons signalé des cas analogues dans un travail sur l' influence de la température sur la marche de la caryocinése.

Il peut aussi se faire qu' une cellule privée de noyau prenne naissance dans d' autres circonstances, il peut se former deux cloisons au lieu d' une vers l' équateur du fuseau ; il y a

ainsi entre les deux cellules à noyau une sorte de cellule qui en est privée.

J' ai eu l' occasion d' étudier un grand nombre de cas analogues, qui n' étaient pas toujours dus a un abaissement de température ; j' espère y revenir bientôt.

La conclusion du travail de M. Gerassimoff est qu' au point de vue de la vie, les cellules privées de noyau sont plus vite attaquées par des parasites, en un mot elles succombent vite.

Les expériences de Gerassimoff, ont porté surtout sur des *Spirogyra*, il a étudié aussi des *Sirogonium* et des *Zygnema* qui ont présenté les mêmes phénomènes.

Dans cette note sur la croissance anormale des cellules de *Spirogyra*, Madame **Gregory** décrit comme provenent de l' envahissement des cellules par une *Monadine*, la formation de rameaux. La désorganisation qu' elle observe dans la structure intime des *Spirogyra* est probablement due à des parasites ; mais la transformation extérieure parait fort semblable á celle que Dangeard a déjà observée et à celle que j' ai signalée dans cette Revue.

La proéminence d' une cellule dans sa voisine se remarque souvent chez les algues et signifie me semble t il simplement que la cellule qui pousse le prolongement est encore fort turgescente, celle qui se laisse pénétrer totalement privée de cette turgescence. J' ai décrit des cas analogues chez des *Ulothrix* dans cette Revue.

M. **Hansgirg** considère le genre *Ochlochaete* Cru comme synonyme du genre *Phaeophila* Hauck. Comme le premier est plus ancien c' est lui qui doit être employé.

Ce genre renferme ainsi : *Ochlochaete dendroides* Cru, *Och. pigmaea* nov. spec., *Och. Engleri* (Bke) Hansg., *Och. minor* (Brch) Hansg., *Och. horrida* (Hansg) Hansg.

M. **Harvey** donne dans cette liste qui est la suite de celle qu' il a publiée antérieurment sur la flore algologique des eaux douces de « Maine », l' énumération des n°s 151 à 190.

Parmi ces quarante numéros, l'auteur décrit 3 espéces qu' il considére comme nouvelles.

Ce sont *Tetraspora macrospora* Harv. ; *Apiocystis elongata* Harv. ; *Spirogyra aequalis* Harv.

Une planche représente les espèces nouvelles et les formes intéressantes observées chez les autres espèces.

Trois notes successives de M. **Hastings** ont parues dans le *Journal de Microscopie* de Washington. Elles ont trait aux *Desmidiées.* La premiére parle de la récolte de ces organismes et s'adresse surtout aux commençants. Nous n'y trouvons que des choses connues. Le second article contient une description d'une espèce nouvelle, c'est le *Gonatyzogon aculeatum*, forme en effet très curieuse.

La troisième note comprend l'énumération de 7 espèces et variétés décrites par l'auteur. Ces varietés nouvelles sont figurées sur une planche qui accompagne la note de M. Hastings.

M. **Hauptfleisch** étudie la structure et le développement, de trois genres de *Floridées* : *Chylocladia, Champia*, *Lomentaria.*

Il étudie ces groupes au point de vue de la structure anatomique, de la reproduction et de la classification.

Sous ce point de vue il propose certains changements.

Il base la différenciation des genres sur la présence ou l'absence de diaphragmes.

Les *Lomentaria* ne possédent pas de diaphragmes, les *Champia* et *Chylocladia* en possédent. Ces deux derniers genres se distinguent alors, en ce que dans le premier, les lobes du cystocarpe sont pluricellulaires, dans le second unicellulaire.

Le genre *Gastroclonium* doit rentrer comme synonyme du genre *Chylocladia.*

M. **Huber** et **Jadin** ont eu l'occasion de trouver une forme nouvelle d'algue perforante qui vient se placer dans le genre *Hyella*, que MM. Bornet et Flahault ont décrit dans les coquilles marines. C'est dans une pierre calcaire des eaux douces des environs de Montpellier qu'ils ont pu, grâce au liquide de Perenyi, mettre l'algue en liberté. Ils ont pu observer les sporanges et l'aspect chroococcoide, ils sont parvenus d'ailleurs à cultiver cette forme.

La diagnose du genre telle qu'elle a été établie par M.M. Bornet et Flahault doit ainsi être un peu modifiée.

Le genre renferme donc deux espèces, une forme d'eau douce, une autre marine. Il est fort problable que des recherches bien conduites feront retrouver cette nouvelle espèce un peu partout.

Bien des Chroococcacées décrites, appartiennent peut être au cycle d' évolution d' algues analogues.

Dans un autre article M. **Huber**, reprend l' étude des productions pileuses que l'on observe sur les thalles des algues. M. Möbius a comme nous l' avons vu, été le premier a insister sur la nécessité d' une dénomination plus précise à donner á ces productions.

Il donne le nom de *poil* aux appendices piliformes formés de cellulles soit unicellulaires soit pluricellulaires ; les soies sont des organes non nuclées.

Il passe alors á l' étude de quelques unes des formes de poils et de soies que l'on rencontre chez les algues. Il étudie, les genres *Stigeoclonium*, *Herposteiron*, *Chaetonema*, etc. etc.

En résumé, le résultat de ces observations nous donne le tableau suivant :

Stigeoclonium et *Endoclonium* (?) : Rameaux dressès, terminés ou remplacés par des poils pluricellulaires ou rarement unicellulaires.

Herposteiron : Rameaux dressés remplacés par des poils unicellulaires.

Aphanochaete Hansg. : Rameaux dressés remplacés par des oies engaînées.

Chaetopeltis : Rameaux dressés remplacés par des soies muqueuses.

Chez les formes endophytes :

Chaetonema : Rameaux dressés, terminés ou remplacés par des poils unicellulaires.

Acrochaete et *Bolbocoleon :* Rameaux dressés terminés ou remplacés par des soies.

Entocladia, *Phaeophila*, *Blastophysa*, *Chaetosiphon :* Rameaux libres remplacés par des soies.

M. **Klebahn** dans la seconde partie de ses études sur les zygotes, dont nous avons résumè la première précédemment, décrit la fructification chez l' *Oedogonium Boscii.*

Dans l'étude de la division cellulaire et nucléaire il a oltenu à fort peu près les mèmes résultats que ceux qui out déja été exposés par les auteurs qui se sont occupés avant lui de cette question, et en particulier par M. Strasburger. Il lui semble cependant que pendant la caryocinèse les filaments chromatiques disposés en anses sont mieux visibles que ne l'avait indiqué Strasbusger.

Les noyaux des cellules reproductrices sont différents; le noyau femelle est le plus gros et présente un nucléole volumineux, le noyau mâle est privé de nucléole.

L'oeuf se forme par la condensation du protoplasme contenu dans la cellule mère.

Avant la formation de l'ouverture par laquelle doit penétrer le spermatozoide, il s'est constitué dans l'oogone, une membrane qui a permi à la paroi externe se déchirer en un point sans que pour cela l'oogone soit à nu.

Cett membrane devient diffluente aprés que l'oeuf est complètement différencié. Ce n'est donc pas du protoplasme que certains auteurs paraissent avoir vu sortir de l'oogone, mais simplement la plaque qui fermait l'ouverture de l'orgone, qui a pris un aspect gelatineux. Aprés la pénétration de l'authérozoïde dans l'oeuf, se sait la fusion des deux noyaux. On trouve ainsi dans l'oeuf fécondé un seul noyau avec un gros nucléole.

Dans un dernier paragraphe, l'auteur se demande s'il existè des globules polaires chez les végétaux.

Sa conclusion est que de véritables globules polaires ne se présentent pas, du moins chez l'*Oedogomium* qu'il a étudié, mais que physiologiquement les cellules de soutien qui accompagnent toujours la frutification peuvent leur être équivalentes.

Dans le dernier paragraphe enfin, l'auteur décrit sous le nom de *Lagenidium syncitiorum* un champignon qui vit dans les cellules de l'*Oedogomium* et qui empèche la formation des cloisons cellulaires. De sorte que l'on trouve de grandes cellules envahies par le parasit ete qui possèdent plusieurs noyaux.

Sous le nom dé *Chaetosphaeridium Pringsheimii* M. **Klebahn**, décrit une Algue figurée par Brèbisson et par Pringsheim, qui

l'avaient considérée comme un état de développement d'une forme du genre *Coleochaete.*

Cette espèce est en effet assez curieuse.

Il l'a trouvé parmi des *Coleochaete* dans les environs de Brême.

Voici sa description : Thallus microscopicus, epiphyticus, repens vel scandens, pluricellularis; cellulae globosae vel hemisphericae, seta vaginata (coleochaetoidea) longissima super praeditae, utriculis cylindracei contentu varius interpostis in filamenta brevia subramosa conjunctae, nucleis chlorophoris pyrenoideisque singulis. Incrementum ramificatioque filamentorum divisione cellularum horizontali fiunt, cellulis filiis inferioribus lateraliter in utriculum cylindraceum subinde vacuum excrescentibus et in extrema parte ejus unicellulam globosam mox setigeram se mutantibus,

Propagatio vegetativa zoosporis ex inferiori cellulae divisae parte singulatim ortis, per utriculos uncinate-ascendentes dimissis fieri videtur (?); zoosporas earumque dimissionem non vidi.

Diam cell. 9-12 p. long. vag. setarum 13-18 p. long set. 200-300 p. vel major, crass. utric. 3-5 p. long. 2 6 p. major.

L'auteur n'a pu observer de reproduction sexuelle.

La note de M. **Kolderup-Rosenvinge**, sur la croissance des *Cladophora* et *Chaetomorpha* s'occupe surtout de la morphologie des ces organismes.

Il segnale dans la premiére partie du travail la concrescence des rameaux à leur base.

Il est assez regrettable à certains points da vue que l'auteur n'ait pas eu l'occasion d'étudies tous les stades intermédiaires de ces formations.

Dans la seconde pàrtie, l'auteur étudie le remplacemeut normal de cellules dans ces deux genres.

Nous avons eu déjà l'occasion de décrire dans une note antérieure des phénoménes analogues chez des *Cladophora.*

Cette formation de cellules pénétrant sous forme de rhizines dans d'autres cellules soit mortes, soit vivants est néımmoins intéressante, tant au point de vue de la connaissance générale de ces Algues, qu'au point de vue de la viê de chaque individu.

En effet cette prolification d'une cellule vivante dans une cellule morte, donne l'assurance de la vie à l'organisme entier. Le travail de M. Kolderup-Rosenvinge illustré par quelques figures est dailleurs trés intéressant, et renferme quelque autres observations curieuses.

M. **Kuckuck**, comme annexe a son travail publié anterieurement sur les *Ectocarpées* de la baie de Kiel, décrit une forme nouvelle d'*Ectocarpus*.

Cette forme qui vient se placer à la suite de l'*E. siliculosus*, s'en distingue par une variabilitè très grande dans ses sporanges pluriloculaires.

L'*Ectocarpus siliculosus* comprend ainsi 4 formes : *typica*, *hiemalis*, *arcta*, *varians*.

Dans une note préliminaire publiée dans les bulletins de la Societé botanique italienne M. **Macchiati**, rapporte l'observation qu'il a fait d'un exemple de reproduction par germes, dans les groupe des Diatomées.

En étudiant une préparation extemporanée de diatomées il a observé une frustule de *Navicula elliptica* Kütz qui en contenait quatre autres beaucoup plus petites et qui avaient la même structure. Il en conclut naturellement que le *Navicula elliptica*, peut se reproduire par germes, et que les idées émises par M. Castracane, et que nous avons déja rapportées sont exactes. Ces petits frustules pourraient s'acroître et finir par égaler une grande frustule.

Les variétés *minor*, ne seraient ainsi dans bien des cas que des stades de développement.

En Mars dernier, le même auteur a présenté une note préliminaire sur la culture des *Diatomées*.

C'est à la demande de M. Petit qu'il s'est décidé a publier son mode opératoire. Il consiste a cultiver les *Diatomées* dans une solution nutritive ordinaire à laquelle on ajoute un peu de silicate de potasse. On place une goutte de ce liquide, dans lequel on a au préalable introduit quelques *Diatomées*, le moins possible, sur un couvre objet, que l'on retourne sur un porte

objet excavé. L' application du couvre objet sur le porte objet se fait par de la vaseline. Il signale aussi la culture des *Diatomées* sur gelatine en tube de verre, en ajontant à la gelatine du silicate de potasse.

C' est par un procéde semblable qu' il cultive les *Oscillariées* depuis plus d' un an.

Dans la seconde communication sur même sujet, **M. Macchiati** a changé un peu son mode opératoire. Il fait usage d'une chambe humide format anglais. Il colle sur la lame un anneau de cristal á l' aide de baume ou de vaseline. Cet anneau doit avoir deux millimètres de plus en diamétre que l'anneau de la chambe humide primitive et avoir environ 8 millimétres de hauteur. On place alors le couvre objet sur lequel on a placè des *Diatomées* et on le fixe an moyen de vaseline,

Cette modification a comme agrément de pouvoir placer de l' eau sous la goutte qui contient les *Diatomées* et d' entretenir ainsi le volume constant. Si l' on craint la disparition de l'anhydride carbonique, on peut ajouter dans la solution du bicarbonate de soude.

La présence d'autres organismes, et surtout de protozoaires ne parait en rien gâter les préparations.

M. **Möbius**, qui s' est occupé du genre *Thorea*, répond au travail de M. Schmitz que nous avons analysé précédemment. Il rencontre les opinions de Schmitz et aprés les avoir examinées une à une il parait admettre que le genre *Thorea*, constitue plutòt, le représentant d' une famille spéciale, qui appartiendrait au groupe des *Phaeophycées*.

La question ne nous paraît cependant pas vidée et comme le dit lui même, M. Mobius ; il est probable que ce sera l' avenir qui devra nous apporter la solution définitive de cette question.

M. **Reinke** donne le nom de « *Gäste* » à des Algues, qui viennent s'acclimater dans une region à laquelle ils n' appartiennent pas.

Il cite quelques particularités que présentent certaines algues trouvées dans de pareilles circonstances. Il s'occupe du *Plocamium coccineum* Huds., du *Sphacellaria spinulosa* Lyngb. et enfin de l'*Ascophyllum nodosum* var. *scorpioides* Fl. dan.

C' esl á coup sur cette derniere plante qui est la plus intéressante. Cette forme dériverait du type, si commun sur les côtes de l' océan, et qui est attaché par une plaque basale. Dans la variété cette plaque n' existe pas, et les fructifications ne se forment jamais.

M. Reinke a réussi en prenant un rameau de la forme type, cultivé dans un acquarium à produire une forme à rameaux arrondis à végétation très lente fort semblable à la variete *scorpioides.*

Il est donc probable que l' idée que se faisait Reinke de la formation de cette varieté est exacte. Un rameau aurait été amené par le courant dans la baie de Kiel, la tranquillité des eaux lui aurait permis de se développer mais plus en plante typique, mais bien sous forme d' une variation, qui continuerait a se reproduire asexuellement.

M. **Schmitz**, qui s' occupe actuellement de l'étude des *Floridées* dans le but de faire un travail d'ensemble monographique envisage dans l' article qu' il a publié dans la *Nuova Notarisia* quelques idées générales et quelques observations particuliéres qu' il a eu l' occasion de faire en étudiant ce groupe.

Il consacre un premier paragraphe à la structure des thalles, à la maniére dont ils forment, principalement dans la tribu des *Nitophylleae* qui présentent à ce point de vue un caractère spécial.

Il étudie ensuite, la fructification chez les *Callithamnion* (*C. corymbosum* et espèces voisines); il ajoute quelques observations à celles qu' il a déjà publiées et à celles qui ont été faites il y à déjà assez longtemps par Bornet e Jancewski.

Ensuite viennent quelques observations sur le procarpe des *Polysiphonia*; de ces odernieres il conclut que les *Polysiphoniea* et les *Ceramiaceae* sont trés voisines.

La note se termine par quelques considérations sur les *Chondrus*, l' auteur ayant mal interprété dans un travail anterieur certaines particularités des organes reproducteurs des espéces de ce genre.

M. **Schütt**, continuant ses études sur la structure des *Peridinées*, decrit l' organisation du protoplasme.

Il considère, le protoplasme granuleux (Kornerschicht), et le protoplasme qui remplit la cavité cellulaire.

Dans le protoplasme granuleux se trouvent localisés, les plaques qui représentent les chromatophores et des plaques graisseuses ; l'auteur a observé parfois de petits corps arrondis, qu' il considère comme donnant naissance à la graisse. L'auteur décrit alors les vacuoles très variables d' aspects et essaye d' indiquer leurs fonctions. Il signale aussi de petits batonnets et d' autres corps analogue sur lesquels les données manquent dans cette courte communication.

L' auteur n' a pas observé non plus de vacuoles pulsatiles à l' intérieur du corps des *Péridinées,* les vacuoles observées ne présentent jamais de mouvement.



Quello che manca all'Italia!

Non si può amare veramente ciò che non si conosce; non si può dedicarsi con profitto ad industrie delle quali sono ignoti i principi più elementari sui quali esse si fondano,

.....Quello che mancò e manca all'Italia, in questa come in molte altre cose, in questa come in molte altre forme d'attività scientifica, economica, sociale è la *cooperazione dell' ambiente*, cioè la spontanea, pronta, geniale, zelante corrispondenza dell'opera dei molti all'iniziativa dei pochi.

Se si volesse spiegare da che sia formato questo *ambiente* d'indifferenza in mezzo al quale, dopo aver gettato un breve bagliore illanguidisce la luce d'ogni cosa bella: e donde proceda la mancanza di quell'ambiente vitale che fa *altrove* prosperoso e fecondo ogni più arduo e insolito proposito, di quell'ambiente appunto che sarebbe necessario agli studi nostri, si dovrebbe entrare in discorsi troppo lunghi e forse non a tutti gli orecchi piacevoli. Basti l'affermare che non dipende da una sola ma da molte e varie e complesse ragioni *economiche, sociali politiche*, quelle ragioni stesse per cui è così povera presso di noi la cultura scientifica, che in senso largo ed alto potrebbe definirsi: Un abito morale e intellettuale insieme, che non ostante il differente grado d'intendere e di sapere, fa sentire nei più un vivo e perenne interessamento per la progressiva cognizione del vero e un nobile impulso a secondarne con tutti gli sforzi la diffusione e l'incremento.

Concorrere anche in minima parte a scuotere la fredda indifferenza e la inerzia morbosa; a formare questo *substrato* è l'idea, è il motivo patriottico che muove la Neptunia. — Riuscirà essa nell'intento? Ciò non è possibile prevedere, ma ancorchè la nostra iniziativa non trovasse quei cooperatori e quegli aiuti che possono assicurarle il buon successo, non ci pentiremo d'aver tentato ed osato. Si può fallire ad uno scopo non senza gloria, e anche non senza un'intima gioia rimuneratrice del tentativo, compensatrice della amarezza di non essere riusciti. Per noi non è certo sperabile questa gloria, non ci sarebbe ad ogni modo serbata questa gioia; ed anche caduti non sulla cima sì alle radici stesse della simbolica montagna, ci farebbe ripetere il motto: *Per la scienza e per la patria;* quel motto per cui saremmo pronti sempre a risorgere e a ritentare l'erta e la battaglia.

D. L. M.

“ NEPTUNIA ”

Rivista Nazionale per gli Studi Oceanografici e le Industrie Aquicole

Oceanografia fisica
Biologia Marina e d'acqua dolce
Viaggi d'esplorazione
Campagne Oceanografiche
Laboratori
Stazioni ed Istituti Marini e Lacustri

Aquicultura Marina
Valliva, Lagunare, Fluviale, Lacustre
PESCA
Commercio ed Industrie dei prodotti aquicoli
Condizioni sociali, economiche e Volklorismo dei Pescatori



ORGANO
per la Federazione Nazionale per le industrie aquicole
ORGANO UFFICIALE
della Società Regionale Veneta
per l'aquicultura e delle Stazioni Ittiogeniche di Belluno e Verona



DIRETTORE
Dr. D. LEVI MORENOS
DIREZIONE ED AMM.
S. Stefano, 3536 - Venezia

A CHI SI OCCUPA DELL'ECONOMIA NAZIONALE
ed in special modo agraria

L'Aquicultura è una scienza pratica, sorta in questi ultimi anni e che viene ad integrare l'*agricoltura.*

L'Aquicultura, ben diversa dalla semplice pesca, sta a questa come l'allevamento del bestiame, la còltivazione dei campi a foraggio, il caseificio etc. stanno alla caccia e alle utilizzazioni industriali della caccia.

L'Aquicultura non comprende solo quel corredo di cognizioni e dottrine che danno il mezzo di ripopolare le acque liberamente scorrenti, per renderne più abbondante e rimunerativa la pesca.

Per essa invece son già resi più possibili e saranno sempre più rimunerativi, veri *allevamenti domestici,* d'animali aquatici, perciò la necessità di coltivare razionalmente le acque, come si coltiva la terra s'impone all'attenzione di tutti coloro i quali intendono il problema sociale. che chiede i mezzi di sussistenza sieno aumentati e migliorati.

L'Aquicultura, ch'è dunque un vero sistema di dottrine positive, non è altro che la risultante dei progressi fatti in questi ultimi anni dagli studi scientifici così sul mare, e sulle acque dolci che sulla struttura e vita degli esseri aquatici.

Quanto più le conclusioni ultime di questi studi scientifici sono apprezzate e conosciute tanto più, ne ha vantaggio lo sviluppo razionale delle industrie che dall'aquicultura dipendono.